श्रीः

सनातन-विज्ञान-समुदयः

अयं ग्रन्थः

निवृत्तमहीशूरदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टृपदेन चेन्नरायपत्तनाभिजनेन

श्रीवेङ्कटरमणार्येण

विरचितः

बेङ्गळूरु सैन्ट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशाला संस्कृताचार्यैः विद्वद्भिः

एम्. रामकृष्णभट्टैः, एम्.ए. इत्येतैः

बेङ्गळूरु श्रीचामराजेन्द्रवेदमहापाठशालाध्यक्षैः विद्वद्भिः

एन्. मल्लिकार्जुनशास्त्री, एम्.ए. इत्येतैश्च

संशोधितः

बेङ्गळूरु नगरे

'बेङ्गळूरु प्रेस्' आख्य मुद्रणालये मुद्रितः

प्रकटनम्

एतद्ग्रन्थसंबन्धाधिकारः कोऽपि ग्रन्थकर्त्रा न स्वायत्तीकृतः । तस्माद्यदा कदा वाऽप्यधिकानि पुस्तकान्यपेक्षितानि भवन्ति, तदा यस्य कस्य वा एतद्ग्रन्थस्य पुनर्मुद्रणकार्ये भवति निरर्गलोऽधिकारः । परन्तु ग्रन्थस्य स्वायत्तीकरणे न तस्याधिकारः । तथाप्ययं ग्रन्थः विवरणसहकृतो वा भाषान्तरपरिवर्तनपरिष्कृतो वा यदि भवेत्, तदा तत्कर्तुः, तत्प्रातिनिधेः, विश्वविद्यापीठादेः, कस्य वा तदितरसमाजादेः, तादृशविवरणाद्युपेतस्यास्य ग्रन्थस्य न्यायतः स्वायत्तीकरणपूर्वकमेव सर्वे मुद्रणाद्यधिकाराः निश्चिताः ग्रन्थकर्तृसम्मताश्च भवन्ति ॥

बेङ्गळूरु,
५-३-१९४६.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

कृतज्ञता

समयेऽस्मिन् एतद्ग्रन्थसंशोधनादिकार्ये साहाय्यमाचरितवतां बेंगळूरु सैंट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशालासंस्कृताचार्याणां यम्. रामकृष्णभट्टाख्य-पंडितानां मुद्रणकाले अक्षरस्खलनादिदोषशोधनकार्ये सहायभूतानां बेंगळूरु वेदमहापाठशालाध्यक्षाणां एन्. मल्लिकार्जुनशास्त्र्याख्यपंडितानां च, सदसद्व्यक्तिपूर्वकं स्वाभिमतप्रदर्शकानां विमर्शकानां च, कृतज्ञो भूत्वा सप्रश्रयमभिवन्दनसन्ततिं समर्पयेऽहम् ॥

बेंगळूरु,
५-३-१९४६.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

ANNOUNCEMENT

INDEBTEDNESS

I am greatly indebted to the Bangalore Press for kindly getting my Sanskrit works printed with courage and steadfastness under difficult circumstances due to war conditions.

BANGALORE, C. VENKATARAMANAIYA,
5th March 1946. *Author.*

FOREWORD

Mr. C. Venkataramaniah, Inspector of Sanskrit Schools (Retired), Mysore, has requested me to write a foreword, to his short compendium in Sanskrit, on the various branches of Science, known to the Ancient Aryans of India. The compendium is made up of Chapters on Physics, Chemistry, Botany, Geology, Zoology and Physiology. The text has been gleaned from the various Vedas, Upanishads, and the Shastras. This book is not meant to be exhaustive in any sense. It is meant to stimulate interest in Sanskrit, to inculcate a sense of pride in our heritage, and to serve as an introduction to more intensive study. In this, Mr. Venkataramaniah has succeeded ably.

The only qualification I possess, for writing this foreword is that I am an ardent admirer of Sanskrit, and an humble devotee at the altar of Sanskrit learning. Even a very casual acquaintance with the intuitive wisdom of the ancient Rishis, fills one with awe and reverence. Their incisive intellect, their penetrating analysis of problems of existence and reality, their sharp differentiation between what is basic, essential and eternal, from the merely illusory and the ephemeral, edifies, purifies and elevates every student of Sanskrit. And all this knowledge is permeated with a deep sense of humility, to such an extent, that most of the Rishis were content to submerge their individuality in generic names and personalities, and we, their unworthy descendants, are too often ignorant of the real authors of various Sanskrit works.

It has been said that a modern high school boy knows more of the facts of Physics than Newton did, and Newton will always be considered a great genius.

What should be kept in mind while studying this book, is the fact that the knowledge and wisdom depicted therein

has been achieved by our ancestors, with the minimum of instrumental aid, and only by observation and intuition. Some of the profound truths arrived at therein, the modern Scientists are only just beginning to glimpse.

This book is also very opportune. In this age of the Atomic Bomb, with its illimitable and unpredictable powers of destruction, our ancient sages have a lesson to impart to us: That is, man is doomed, unless his moral sense and sense of discipline and self-restraint keep pace with Scientific discovery and invention.

Mr. Venkataramaniah is well qualified to edit this book. He is a man of great erudition in Sanskrit. This book as well as several other books he has published in Sanskrit bear witness to his scholarship and more than that, this is a labour of love with him. I wish him every success in his efforts to convey to as many as possible, his sense of pride in our ancient heritage.

To an Indian, Sanskrit is not a dead language. It is very much alive, and it is part of his life. The truth it conveys, the past it depicts, is a living past. Only with its aid, can we have a hopeful future.

I close this foreword, in all humility, with the Soul-Elevating Abhyarohanamantra—"From non-being, lead me to being; from darkness lead me to light; from death lead me to deathlessness."

असतो मा सद्गमय, तमसो मा ज्योतिर्गमय, मृत्योर्मा अमृतं गमय ॥

8th November 1945.

M. V. Govindaswamy,
M.A., B.Sc., M.B.B.S., D.P.M., etc.,
Superintendent,
Mysore Govt. Mental Hospital,
Bangalore City.

श्रीः

विज्ञानसमुदयाख्यग्रन्थस्य उपोद्घातः

अधुनातनपाश्चात्यविज्ञानप्रभावमोहितानां जनानां मनसि, सनातनार्याणां संस्कृतौ तादृशविज्ञानसंपदेव नास्तीति भ्रमः बहुत्र वरीवर्ति । अस्ति चेत्सा, तत्संबंधकाः आधुनिकजनमनोनुकूलपटवो ग्रन्थाः के? ते कैर्विरचिताश्चेत्यादिप्रश्नानामवकाशो भवत्येव । तथापि, विज्ञानमनादि, विज्ञानविषयाश्चानादयः अनन्ताश्च, तेषु केचित् विषयाः कालदेशानुसारेण प्रतिभावतां बुद्धौ प्रस्फुरन्ति खलु । आर्यावर्तेऽपि बहुकालात्प्रागेव, येषां मतिविभवेन तादृशविषयाः दृष्टाः प्रकाशिताः, त एव ऋषयो मुनयो योगिनश्चेति बुध्यन्ते । तेषां व्यवसायः वेदेषु तत्र तत्र विविधप्रकरणेषु दरीदृश्यते, तदालंबनेनाविर्भूताः आयुर्वेद धनुर्वेद गान्धर्ववेद राज्यशासनधोरणीप्रतिपादकार्थवेदाख्याश्चत्वार उपवेदाः सन्त्येव । तदवलम्बनेन प्रणीतानि शास्त्राणि परश्शतानि श्रूयन्ते, तेषु कानिचिदपीदानीमुपलभ्यन्ते । परन्तु तादृशग्रन्थेषु विद्यमानाः विज्ञानविषयाः प्रकरणान्तरप्रधानाः विक्षिप्ताः प्राचीनपरिपाट्या विरचिताः । तान् दृढमनस्कतया परिशील्य, संकलय्य सुलभशैल्या एकत्र समावेशनं कर्तुमुद्यतानां प्रतिभावतां पाश्चात्यविज्ञानग्रन्थसदृशग्रन्थापादनं साध्यमेव । तन्मार्गे पदमल्पादरेण निक्षिप्तमेतद्ग्रन्थकर्त्रा । तद्धृतिफलमेतद्विज्ञानसमुदयाख्यग्रन्थनिर्मितिसंपादनम् ॥

अत्र, सनातनभौतिकविज्ञानम्, सनातनभूतत्वविज्ञानम्, सनातनवनस्पतिविज्ञानम्, सनातनप्राणिविज्ञानम् इति समाख्योपेताः

चत्वारो भागाः विलसन्ति। तत्र तत्र केषुचिद्विषयेषु पाश्चात्यविज्ञान-प्रवीणानामनुरूपाभिप्रायाः आंग्लभाषया नियोजिताः, एतत्कालिक-विद्यार्थिनां सुलभावगाहनाय केचिद्विषयाः तद्भाषया च विवृताः। एतेनाप्येतद्ग्रन्थेषु आवश्यकाः यावद्विषयाः प्रतिपादिता इति वक्तुं न पार्यते। किंतु ये ये मुख्यांशाः समुपलभ्यन्ते, तैरेव पाठकमहाशयाः सन्तुष्टास्सन्तः अवशिष्टविषयपरिग्रहणाय अन्यैस्सनातनार्यसंस्कृत-प्रियैः परोपकारनिरतैः प्रतिभाशालिभिरेतादृशग्रन्थरचनायां बद्धादरै-र्विरचिष्यमाणाः ग्रन्थाः समवलोकितव्याः अथवा, वेदशास्त्रादि-मूलग्रन्थपरिशोधनेन तादृशाविषयाः समुपलभ्या भवन्तीति विज्ञाप्यते। एवं संग्रहेण विज्ञापनपुरस्सरमयं ग्रन्थकर्ता विज्ञानसमुदयाख्यग्रन्थमिमं विज्ञानां विज्ञानवतां विज्ञानबुभुत्सूनां च हस्तन्यस्तं कर्तुमुत्सहते॥

ॐ तत्सत्

कल्याणपुरी (बेंगळूरु),
पार्थिव-भाद्रकृष्णाद्वितीया.

वाग्देवतासेवाधुर्यः
श्रीवेङ्कटरमणार्यः

विज्ञानसमुदयस्य विभागसूची

॥ श्रीः ॥

सनातनभौतिकविज्ञानम्

अयं ग्रन्थः

निवृत्तमहीशूरदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टृपदेन चेन्नरायपत्तनाभिजनेन

श्रीवेङ्कटरमणार्येण

विरचितः

बेङ्गलूरु नगरे

'बेङ्गलूरु प्रेस्' आख्य मुद्रणालये संमुद्रितः

१९४४

प्रकटनम्

एतद्ग्रन्थसंबन्धाधिकारः कोऽपि ग्रन्थकर्त्रा न स्वायत्तीकृतः । तस्माद्यदा कदा वाऽभ्यधिकानि पुस्तकान्यपेक्षितानि भवन्ति, तदा यस्य कस्य वा एतद्ग्रन्थस्य पुनर्मुद्रणकार्ये भवति निरर्गलोऽधिकारः । परन्तु ग्रन्थस्य स्वायत्तीकरणे न तस्याधिकारः । तथाप्ययं ग्रन्थः, विवरणसहकृतो वा भाषान्तरपरिवर्तनपरिष्कृतो वा यदि भवेत्, तदा तत्कर्तुः, तत्प्रातिनिधेः, विश्वविद्यापीठादेः, कस्य वा तदितरसमाजादेः, तादृशविवरणाद्युपेतस्यास्य ग्रन्थस्य न्यायतः स्वायत्तीकरणपूर्वकमेव सर्वे मुद्रणाद्यधिकाराः निश्चिताः ग्रन्थकर्तृसम्मताश्च भवन्ति ॥

बेङ्गळूरु,
२५–३–१९४४.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

कृतज्ञता

समयेऽस्मिन् एतद्ग्रन्थसंशोधनादिकार्ये साहाय्यमाचरितवतां बेंगळूरु सैंट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशालासंस्कृतप्रधानाध्यापकानां म. रामकृष्ण-भट्टाख्यपंडितानां मुद्रणकाले अक्षरस्खलनादिदोषशोधनकार्ये सहायभूतानां बेंगळूरु वेदमहापाठशालाध्यक्षाणां म. मल्लिकार्जुनशास्त्र्याख्यपंडितानां च सदसद्व्यक्तिपूर्वकं स्वाभिमतप्रदर्शकानां विमर्शकानां च, कृतज्ञो भूत्वा सप्रश्रयमभिवन्दनसन्ततिं समर्पयेऽहम् ॥

बेंगळूरु,
२५–३–१९४४.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

ANNOUNCEMENT

INDEBTEDNESS

I am greatly indebted to the Bangalore Press for kindly getting my Sanskrit works printed with courage and steadfastness under difficult circumstances due to war conditions.

Bangalore, C. VENKATARAMANAIYA,
25*th March* 1944. *Author.*

॥ श्रीः ॥

अ भि म त म्

श्रीमती ज्योतिर्मयी भारती जगत्पूर् आश्रमः (पत्रिका प्रापणस्थानम्) महामुनि, चित्तगाङ्ग्, बेङ्गाल्.

"श्रीमतां प्राच्यतत्वानुसन्धानव्यसनिनां 'सनातनभौतिकविज्ञान' नामधेयप्रबन्धमुपायनतया आसादितवत्यस्मि ।

यथा च लक्षणस्वरूपप्रमाणादिभिः कार्यकारणभावेन व्यवस्थितानां भूतभौतिकपदार्थानां परिचितिरितस्ततो विक्षिप्तापि श्रुतिदर्शनादिषु नैपुण्येन भवद्भिराधुनिकरीत्या समीकृता; अनेन सर्वेषामेव तत्वमनुसन्दधतां विपश्चितां प्रमोदो विहित इति मन्ये । कामये च अपरोऽपि प्रबन्धनिचयो भवतां चिन्तनप्रकाशनेन संस्कृतसाहित्यभाण्डागारं समृद्धिमन्तं विदधात्विति"।

Dr. Ganganath Jha, Ex-Vice-Chancellor of Allahabad University.

"It (your Scientific pamphlet in Sanskrit) is highly interesting and instructive specially for under-scholars who are proud of recent Scientific achievements. It should be an eye-opener to them.

It is only the modern scientist who has to be shown that what he is preaching is nothing new ; it was all known to us centuries ago."

Professor P. K. Acharya, L.E.S., M.A. (Calcutta), Ph.D. (Layden), D.Lit. (London), Head of the Department of Sanskrit, University of Allahabad.

"Your short articles on scientific matters are very interesting. I congratulate you. If you enlarge these articles and add a few more and publish them in a book form, they may be prescribed as a text-book for Pathasala Examinations."

Sriman Surendranatha Sastry, M.A., L.L.B., Kavyapurana Teertha, Etc., Sanskrit Maha Vidyalaya, Indore City, C.I.

"Your 'Sanatana Bhoutika Vijnana' contains several Scientific truths expressed in a fairly simple Sanskrit so as to be presented to an average Sanskrit student. You have rendered very valuable service to the Sanskrit students by making thus the knowledge of Physical Sciences available to them, which is very essential to their present day equipment.

I have very much liked the way of its arrangement and I shall submit to the Government of His Highness the Maharaja Holkar for approving this book to be prescribed as one of the text-books on the present day knowledge in the syllabus of the courses of studies of this college, when the same will be revised."

प्रास्ताविकम्

विदितचरमेवैतत्संख्यावतां यज्ज्ञानविज्ञानरूपो भगवानुदेति पौरस्त्ये दिग्विभागे त्रैलोक्यतिमिरापहो भास्वान् । कृत्स्ने जगति निमज्जत्यन्धतमसे प्राचीनाचलशिखरमेव भवति दिवसकरकिरणनिकरपरीतं भास्वरम् । विधिमेनमनुसृत्य सद्बोधभास्करोऽपि पावनेऽस्मिन् भारतवर्षे प्रथममुदियायेति वदितुं निश्शङ्कं पारयामः । यवना ऐगुप्ता अन्ये च पाश्चात्या जानपदा भारतवर्षेणाधिगत्य सम्पर्कं तज्ज्ञानविज्ञानशेवधेरंशं कञ्चित्स्वमनैषुर्विषयम् । आधुनिकपाश्चात्यरसायनविज्ञानतरोर्हि द्रष्टव्यमारबदेशे मूलम् । आरबीयाश्च तद्भारतदेशादग्रहीषुः । अतः परमपावन्या भगवत्या भागीरथ्या इवोच्चशृङ्गो हिमवान् भवति भारतविषयो ज्ञानवाहिन्या जनिहेतुः । पुरा किल वैदिके युगे विदितवेदितव्या बहवो महर्षयः समस्तवस्तुतत्त्वान्युपलभ्य प्रतीच्या दृशा लोकानुग्रहचिकीर्षया निर्ममिरे विविधशास्त्राणि । रसायनशास्त्रं वनस्पतिशास्त्रं प्राणिशास्त्रं ज्योतिश्शास्त्रं गणितशास्त्रं सृष्टिशास्त्रमित्येतान्यन्यानि च बहूनि शास्त्राणि चिकित्सासस्रतन्त्वादिकर्मोपयोगीनि प्रत्यक्षप्रमाणानि विरचितानि विलसन्ति स्म । वत्सत्रसिष्ठाघमर्षणादयो महर्षयः पञ्चभूतानां निगूढानि तत्त्वानि साक्षात्कृतवन्तः । ततः काले व्यतीते बहुतिथे म्लेच्छजनावस्कन्देनास्मद्देशे विज्ञानसूर्यः तमसा परामृष्टो बभूव । इदानीन्तु निगमागमार्थोपलब्ध्यभावेन सुभाषितस्याङ्के जीर्णीभूतत्वादस्मत्पूर्वजानां विज्ञानपरिचय आसीद्वा न वेति सन्दिहते केचन । दुरूहत्वात्सततपरिशीलनपरिश्रमचुञ्चूनामेव वैदिकसरस्वती जायते कामदुघा ।

प्रयत्नोऽस्य महानुभावस्य ग्रन्थकर्तुर्निगमागमसागरतत्त्वरत्नानि सञ्जिघृक्षोर्लोकसेवापरायणस्य परं श्लाघनीय इति किमु वक्तव्यम् । अनेनैव विद्वत्प्रकाण्डेनान्येऽपि विलिखिता विज्ञानग्रन्थाः क्रमशः प्राकाश्यं नीयन्त इत्यहो भागधेयं गैर्वाणीसेवाधुरन्धराणां पिपठिषूणाञ्च । विकुर्वाणे जगद्व्यापारे केवलं प्राचीनः पाठक्रमो नातीवादरणीयः । नवीनोऽपि किञ्चिदुपादेयः ।

तथा चोक्तं कविसार्वभौमेन—"पुराणमित्येव न साधु सर्वं न चापि काव्यं नवमित्यवद्यम्"। ग्रन्थेऽस्मिंस्तादृशप्राचीनसमयसमन्वयः समीचीन उपात्तो लक्ष्यते। अन्यच्च। अस्मद्बालकैः प्रथमं कीदृशी भारतीयानां विज्ञानसरणिरित्यवगन्तव्यम्। ततः परं पठन्तु ते चाधुनिकं विज्ञानवितानम्। अयं मार्गः संसेव्यमानस्तेषां कल्पेत कामं महते मोदाय लाभाय च। अद्यतनविज्ञानमपि तैः साधु पठनीयमेवेत्यस्माकं मनीषा।

अस्मिन् सनातनभौतिकविज्ञानाभिधे ग्रन्थे पञ्चभूतानामुत्पत्तिप्रकाराः गुणाः कर्माणि परस्परसम्बन्ध इत्येवमादयो विषयाः शास्त्रमनु सप्रमाणं ललितपदविन्यासपूर्वकं प्रतिपाद्यन्ते। संस्कृतभाषाध्येतॄणामस्यार्थावबोधे जायेत न कोऽपि क्लेश इति विश्वसिमः। गैर्वाण्यां यत्किञ्चिज्ज्ञानमधिजग्मुषा-माङ्ग्ल्याञ्च वैदुष्यभाजामुपयोगाय तस्यामपि विवरणमत्राकारि। सर्वस्यापि शास्त्रस्य जगति विद्यमानानां पदार्थानां तत्त्वावधारणं (गुणकर्मप्रभावादि-परिच्छेदः) हि विषयः। विभिन्नानां शास्त्राणां सिद्धान्ताः मिथो भिन्नाः। तथापि तेषां परमं तत्त्वं परब्रह्मैव। स्थूलदृष्ट्या तु सर्वस्य वस्तुन आदिः प्रकृतिः। अत्र प्रकृतिमूलायाः सृष्टेः क्रममधिकृत्य शास्त्रकाराणां मतानि निर्दिष्टानि। 'आत्मन आकाशस्सम्भूत' इत्यादिवाक्यं विशदयति सर्ग-परिपाटीम्। वत्समहर्षिणा आकर्षणशक्तिर्निर्धारितेति शृणुमः। यदा कश्चित्कन्दुकः उदस्यते तदा तत्रोपयुज्यमानमानवशक्तेराधिक्यादुत्पतति सः। क्रमेण च भुव आकर्षणेन पूर्वशक्तेर्ह्रासे जायमानेऽन्यस्या आधिक्येन स पुनरधः पतति। सर्वमपि द्रव्यं स्वकेन्द्रमभि भूमिराकर्षतीति विज्ञानविदां राद्धान्तः। अतो भूमिरेव कश्चित्पृथुरयस्कान्तः सर्वाण्यन्यानि द्रव्याणि प्रवर्तन्तेऽयश्शकलानीव। अयमेव न्यायः खेचरेष्वपि जागर्ति। यतः सूर्येणाकृष्टाः सर्वे ग्रहा भूमिश्चाकाशे (अवकाशे) अवतिष्ठन्ते। ग्रहा इत्यस्य गृह्णन्ति परस्परमाकर्षन्तीति निरुक्तिरुन्नेया।

'अग्नीषोमौ बिभ्रत्यापः' इत्यत्र अग्निनामकेनाम्लजनकवायुना संयुतः सोमाख्यो जलजनकवायुरप उत्पादयतीति वैदिकोऽर्थो निर्गलति।

वृष्टेरूष्मनीहारसंयोगो वाय्वातपयोगो वा निमित्तम् । तत्र सूर्यो वायुश्च सह-कृत्वानौ भवतः । गङ्गादीनां नदीनां कारणं सरस्वानेव । अतस्ता उपगच्छन्ति तमेव । अत्रेन्द्रधनुस्तत्त्वं सम्यगुपवर्णितम् । अश्वसदृशा आशुगमनशीलाः सूर्यरश्मयः सप्तधाबिभज्यन्ते । अत एव भास्करस्य सप्तसप्तिरिति प्रथा वर्तते । पाश्चात्यैर्यत् स्पेक्ट्रमित्यभिधीयते स वेदेष्वप्स इत्युदीर्यते । तत्राभ्रलिप्तमम्बरतलमेव प्रिसमाख्यत्रिकोणात्मककाचखण्डस्य कार्यमातनोति ।

रत्नानि पाकजन्यानि भूमे रूपान्तराणि । अस्मद्देशे पुरा सप्तदश पाकतन्त्राणि व्याडिप्रभृतयो बहवो रससिद्धाश्चाभवन् । आधुनिका इव विज्ञानिनः प्राक्तना आर्याः प्रतिपादयामासुरवयविनः परमाणुषु सान्तरत्वम् । यथा पिठरपाकवादे तत्रभवान्गौतमः । काणादास्तु पीलुपाकवादमभ्युप-गच्छन्ति । उभयमपि विज्ञानदृष्ट्या युक्तियुक्तं भासते । अस्मन्मते तूभयोः पक्षयोरान्तरं तत्त्वमेकमेव ।

"मे अग्नयो. . . ." इत्यृचि प्रतिपाद्यमानमग्नितत्त्वमत्यन्ताश्चर्यावहं प्रतिभायाद्विदुषाम् । काचकोशविधानमप्यार्यैर्विज्ञातमासीत् । "ये पर्वताः सोमपृष्ठाः. . . ." इत्यथर्वमन्त्रादारोग्यार्थं प्रसन्नवायुसम्पन्नाः केचित्पर्वता आश्रयणीया इत्याधुनिकैर्दृष्टोऽप्यर्थः सिध्यति । अन्ते च जीवात्मादि-व्यवहारस्य प्रमाणं साध्वत्र निदर्श्यते । एवं विविधविज्ञेयविषयान्विशदी-कुर्वतोऽस्य ग्रन्थस्य को नु शक्नुयान्महिमानं वर्णयितुम् । एतद्ग्रन्थकर्तृ-कृतविज्ञानकृतिषु वैशिष्ट्यं तु यद् बाहुल्येन सर्वविषयाणां प्रमाणानि सुचिरान्वेषणप्रयत्नैः वेदेभ्यः समुद्धृत्योदाहृतानीति । अस्मिन् सर्वस्य भारतीयस्यादरः सम्पद्येतेति बाढं विश्वसिमः । संस्कृतभाषासेवातत्परा अध्यापका अध्येतार इतरे च महानुभावा एतादृशसद्ग्रन्थप्रचारकार्ये बद्धश्रद्धा भवेयुरिति च प्रतीमः ॥

इति सहृदयबान्धवः

विद्वान् एम्. रामकृष्णभट्टः, एम्.ए.

संस्कृताचार्यः, भरतीयभाषाप्रत्यवेक्षकश्च

(सैण्ट जोसेफ् कलाशाला, बेङ्गलूर)

२०–२–१९४४
बेङ्गलूरनगरम्

उपोद्घातः

लोकेऽस्मिन् सर्वेषां मानवानां पाञ्चभौतिकविज्ञानमावश्यकम्, यद्विज्ञानं विना पञ्चमहाभूतात्मकजगत्स्वरूपमवगमयितुं न शक्यते। तन्मूलात् जगतः मूलकारणं किं वा भवेदित्याकाङ्क्षा जायते। तत्कारण-निरूपणसंस्कारवशादात्मविज्ञानस्यापि महत्साधनं भवति। आत्मसान्निध्या-त्खलु सर्वस्यापि स्थितिगतेरवकाशः। तथैवाम्नायते "स वा एष पुरुषः पञ्चधा पञ्चात्मा येन सर्वमिदं प्रोतम्" इति (तै. आ. प्र. ६, अ. ६३) अस्यार्थः भट्टभास्करेण एवं निरूपितः। स वा एष पुरुषः (सूर्य) मण्डला-न्तर्गतः परमपुरुषः, पञ्चधा-पञ्चप्रकारेण अन्नमयाद्यानन्दमयान्तात्मक-पञ्चकभावेन वर्तते। तथा पञ्चात्मा-पृथिव्यादिपञ्चभूतरूपः जगदनुग्रहाय वर्तते। "सर्वमिदं चेतनाचेतनात्मकं (जगत्) येन पुरुषेण प्रोत–व्याप्त"मिति। तादृशपाञ्चभौतिकविज्ञानाय, सत्स्वप्यनेकेषु वेदशास्त्रादिग्रन्थेषु, तेषु विक्षिप्त-विषयानेव दीर्घकालान्वेषणेन सङ्गृह्य, "सनातनभौतिकविज्ञान"नाम्नायं ग्रन्थः विरचितः। अयमेतद्विषये सम्पूर्णग्रन्थ इति न कदापि कलयत्ये तद्ग्रन्थकर्ता। तथापि विज्ञानप्रतिभाशालिभिरन्यैरितःपरं रचयिष्यमाणाना-मेतद्विषयकग्रन्थानामुपोद्घातरूपोऽयं भवेदित्यभिप्रैति।

एतद्ग्रन्थपठनेन विज्ञानविद्यार्थिनां विविदिषा, अभिज्ञानां विजिज्ञासा च, जायतामित्याकाङ्क्ष्यते। येन केन प्रकारेण वा ऋषिकुलावतंसा भारतीयार्याः विविधविज्ञानसंशोधनानिरूपणप्रयोगफलप्रापणादिकार्येषु जाग-रूका भवेयुश्चेत् जगति ते, अस्मत्पूर्वजा इव सर्वत्र प्रख्याता भवे-युरेवेत्याशास्यते। ग्रन्थोऽयं पाठकमहाशयानां चित्ताकर्षणाय प्रभवत्विति सविनयं संप्रार्थ्यते॥

श्रीवेङ्कटरमणार्यः
ग्रन्थकर्ता
निवृत्तमैसूरुदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टा

बेङ्गलूरु
२५–३–१९४४

श्रीः

विषयसूची (CONTENTS)

अस्मिन् ग्रन्थे उदाहृतानां प्रमाणग्रन्थसङ्केतानां विवरणम्

भा. स्कं. अ. श्लो.—भागवतं स्कंधः अध्यायः श्लोकः ।

क. सू.—कणादसूत्रम् ।

गौ. सू.—गौतमसूत्रम् ।

ऋ. सं.—ऋक्संहिता ।

तै. ब्रा.—तैत्तिरीयब्राह्मणम् ।

श्रु.—श्रुतिः ।

तै. सं. कां प्र. अ.—तैत्तिरीयसंहिता कांडः प्रपाठकः अनुवाकः ।

तै. आ. प्र. अ.—तैत्तिरीयारण्यकं प्रपाठकः अनुवाकः ।

ऋ. अ. अ. व. मं.—ऋग्वेदः अष्टकः अध्यायः वर्गः मन्त्रः ।

मनुः. १–६—मनुधर्मशास्त्रम् अध्यायः श्लोकः ।

ऋ. अ. अ. व. ऋक्.—ऋग्वेदः अष्टकः अध्यायः वर्गः ऋक् ।

तै. ब्रा. कां प्र. अ.—तैत्तिरीयब्राह्मणं कांडः प्रपाठकः अनुवाकः ।

ऐ. ब्रा. अ. मं—ऐतरेयब्राह्मणम् अध्यायः मन्त्रः ।

स्कं. अ. श्लो.—स्कन्धः अध्यायः श्लोकः ।

तै. आ. प्र. अ. मं—तैत्तिरीयारण्यकं प्रपाठकः अनुवाकः मन्त्रः ।

अ. सू.—अध्यायः सूत्रम् ।

का. उ.—काठकोपनिषत् ।

तै. उ. तैत्तिरीयोपनिषत् ।

अ. कां अ. सू.—अथर्ववेदः काण्डः अध्यायः सूक्तम् ।

सनातनभौतिकविज्ञानम्

“ निखिलमनुजचित्तं ज्ञानसूत्रैर्नवैर्य-
स्स्रजमिव कुसुमानां कालरन्ध्रैर्विधत्ते ।
स लघुमपि ममैतं प्राच्यविज्ञानतन्तुं
ह्यपहृतमतिभक्त्या मोदतां मे गृहीत्वा ॥
वन्दे विद्वद्वृन्दं भौतिकविज्ञानसारसर्वस्वम् ।
ऋषिपदगतिकरयोगं परमपदसुयोगभाजनं वन्द्यम् ॥ ”

१. एतल्लेखोद्देशः

अयं भौतिकज्ञानविषयः सनातनः, न त्वधुनातनः । जगत्सृष्टिमारभ्य जगन्निदानकारणविज्ञानेच्छा केषांचित्तत्त्वार्थचिन्तकानां हृदयेषु समुज्जृम्भिता अभूत्, तेषां प्रयत्नविशेषेण भौतिकविज्ञानं परात्मविज्ञानमिव सम्यगङ्कुरितं सत्, समृद्धं पुष्पितं फलितं च भूत्वा, रसास्वादनपराणां हिताय सर्वेषु शास्त्रेषु सुप्रकाशं भजतीत्यखिलभारतीयपण्डितानां सम्भावना । परन्तु देशान्तरेषु अधुनातनपण्डितप्रकाण्डैः ये ये भौतिकविषयास्समालोचिताः विज्ञाताश्च भवन्ति, लोकोपकारबुद्ध्या स्वहितसाधनबुद्ध्या वा तद्विज्ञानफलं विविधविचित्रयन्त्रतन्त्रोपकरणनिर्माणचातुरीमुखेन सर्वानुभवसाध्यतां नीतं ते ते विषयाः अस्मत्प्राचीनैः कदापि समालोचिता वा ?

विज्ञाता वा ? तेषां कृषिफलं कुत्र कथमुपलभ्यते ? इत्यादि वितर्कं कुतर्कं च सुवितर्केण सप्रमाणं सङ्ग्रहेण निवारयितुमयं लेखारम्भः ॥

२. भौतिकविज्ञानस्यावश्यकता

सनातनः–पुरातनः । क्षितिजलज्योतिर्वाय्वन्तरिक्षाणि पञ्चभूतानि । पृथिव्यप्तेजोमनांसि मूर्तानि । वाय्वाकाशात्मादीन्यमूर्तानि । बहिरिन्द्रियग्राह्यविशेषगुणत्वं भूतत्वम् । (भूत = Matter, which is anything that occupies space and may be apprehended by the aid of senses—W. SIMSON.) क्रियाश्रयत्वं मूर्तत्वम् । तदन्यत्वममूर्तत्वम् । विवेकेन ज्ञानं विज्ञानम् । तत् दीर्घकालादरनैरन्तर्यसत्कारसेवितं सत् दृढं भवति । यद्विषयकश्चाभ्यासः तद्विषयकमेव साक्षात्कारमुपजनयति । तत्त्वपक्षपातः, धियां पक्षपातः । अतः विज्ञानसंपादनेच्छा । यस्य वस्तुनः यो भावः तत्तस्य तत्त्वम् अनारोपितम् (तत्त्वं ब्रह्मणि याथार्थ्ये इति कोशः) । कारणसत्वे कार्यसत्वं कारणाभावे कार्याभावः इति ध्रुवो नियमः । (Theory of causation) अतः भूतानां कार्यकारणविज्ञानेच्छा । (One of the objects of men of science is to determine the causes, that is, to furnish an answer to the question "Why do things take place as they do?"—W. SIMON.)

"सामान्यशास्त्रं विशेषशास्त्रक्रोडीकृतविषयपरिहारेणैव प्रवर्तते" इति हि परीक्षकप्रसिद्धिः। (Scientists say that in the ordinary works on creation, etc., topics are dealt with only in a general way avoiding the technical or special or scientific treatment of them.)

साध्यसाधनभावप्रतीतिमात्रपर्यवसितो हि विधिव्यापारः—न प्रयोगपर्यवासितः। (Theories present us only the problems to be solved and show the means with which they can be solved. But they do not demonstrate them by actual experiments or sound experiences. Hence the necessity of treating the subjects in a scientific manner.)

तत्त्वदर्शनेन हि तादृशप्रयोगदर्शनकौशलव्यापारः। तन्महर्षीणां साध्यम्। तेषु भूतत्त्वदर्शी वसिष्ठः, अप्तत्त्वदर्शी अघमर्षणः, विद्युत्तत्त्वदर्शी वत्सः, ज्योतिस्तत्त्वदर्शिनः मरीच्यादयः, सूर्यतत्त्वदर्शिनः पञ्चकर्ण सप्तकर्ण प्राणत्रातादयः इति अत्र सूच्यते।

पदार्थाः प्रमितिविषयाः खलु, प्रमितिः यथार्थानुभवः। तस्मात्तन्त्रयुक्त्या (Scientific reasoning) उद्देशलक्षणपरीक्षामुखेन तत्त्वबोधः। नामधेयेन पदार्थमात्रस्याभिधानमुद्देशः। उद्दिष्टस्य तत्त्वव्यवच्छेदकः साधारणो धर्मः

लक्षणम्। लक्षितस्य लक्षणम् उपपद्यते वा न वेति प्रमाणैरवधारणं परीक्षा। (The object of men of science is experimenting and observing facts and laws.) तत्त्वज्ञानं निश्श्रेयसहेतुः। निश्श्रेयसं पुनः, "तत्त्वज्ञानोत्पाद्यमिथ्याज्ञानकारणध्वंससमानाधिकरणतत्कार्यसमस्तदुःखाभावः" यत्र सर्वमेतत्प्रतिपाद्यते सा आन्वीक्षिकी। (Science of observation and experiment.)

तत्स्वरूपं यथा—

"आन्वीक्षिक्यात्मविद्यास्यादीक्षणात्सुखदुःखयोः।
ईक्षमाणस्तया तत्त्वं हर्षशोकौ व्युदस्यति॥"

(कामंदकः)

प्रदीपस्सर्वविद्यानामुपायः सर्वकर्मणाम्।
आश्रयस्सर्वधर्माणां शश्वदान्वीक्षिकी मता॥

(वात्स्यायनः)

श्रेयस्साधनाभिधायकं शास्त्रम्। तत्प्रवर्तकाः कपिलगौतमचरककणादादयः। आर्षं विज्ञानन्तु योगिनामूर्ध्वरेतसाम्। तत् न लोकव्युत्पादनायालम् इति नाभिहितम्। अनधिकारात्। अस्मद्विशिष्टानान्तु योगिनां युक्तानां ज्योतिष्मतीसंयमसिद्धानां योगजधर्मानुगृहीतेन प्रज्ञालोकसहायेन मनसा, स्वात्मान्तराकाशदिक्कालवायुपरमाणुमनस्सु, तत्तत्समवेतेषु गुणसामान्यविशेषेषु, समवाये च अवितथस्वरूपज्ञानमुत्पद्यते, वियुक्तानां पुनः, आत्मा, मनः, इन्द्रियं, विषयः

इत्येतेषां चतुष्टयेन सन्निकर्षात्, योगजधर्मानुग्रहणसामर्थ्यात्, सूक्ष्मव्यवहितविप्रकृष्टेष्वर्थेषु प्रत्यय उत्पद्यते ज्ञानम्। सामान्य-विशेषज्ञानोत्पत्तौ अविभक्तमालोचनमात्रं प्रत्यक्षं प्रमाणम्। न तत्रान्यत्प्रमाणमस्ति। अफलस्वरूपत्वात्। "विलक्षणा ह्येषां प्रवन्धॄणामाध्यात्मिकी शक्तिः। न तत्कार्यं किंचिज्जगति विद्यते, यज्जागरूकास्सन्तोऽमी भारतमानसराजहंसाः आर्य-कुलानन्दनाः जातु सत्वरं निष्पादयेयुः।" इति हि तत्त्व-दर्शिनामुद्घोषः। तथा च॥

अथ किमु पृथुतन्त्रैर्धीमतो भूरितन्त्रैः
स्वकरकलितयष्टेर्दृत्तमूलाग्रदृष्टेः।
न तदविदितमानं वस्तु यद्दृश्यमानं
दिवि भुवि च जलस्थं प्रोच्यतेऽथ स्थलस्थम्॥

पञ्चभूतानि

पृथिव्यप्तेजो वाय्वाकाशात्मकानि पञ्चमहाभूतानि। तत्र पञ्चगुणा पृथिवी। चतुर्गुणा आपः। त्रिगुणं तेजः। द्विगुणो वायुः। एकगुणमाकाशम्। शब्दस्पर्शरूपरसगन्ध-वती पृथिवी। शब्दस्पर्शरूपरसवत्य आपः। शब्दस्पर्शरूप-वत्तेजः। शब्दस्पर्शवान् वायुः। शब्दवदाकाशम्। तत्र पृथिवी धारणे–आपः क्लेदने–तेजः पाचने–वायुर्व्यूहने–आकाश-मवकाशदाने भवन्ति। तत्र खमित्याकाशः–आकाशाच्छब्दः–सौषिर्यम्। अनिलात्स्पर्शः–प्राणादयश्च। दृष्टिः-पाकः–प्रकाशः–

ऊष्मा–पित्तं च तेजसः। स्नेहः–क्लेदः–शैत्यम्–रसः–रसनं चोदकात्। घ्राणवान् गन्धः–सङ्घातश्च भूमेः। एतेषां पञ्चमहाभूतानां लक्षणं सङ्ग्रहेणैवमुक्तम् ॥ एतेषां मूलकारणं चिच्छक्तिरेवेति आर्याणां सिद्धान्तः। तथा चोक्तं—"पृथ्व्यादितत्त्वेषु भवान्प्रतिष्ठितो ध्वनिस्स्वरूपो गगने विशेषतः। वायौ द्विधा तेजसि च त्रिधा जले चतुः क्षितौ पञ्चगुणः प्रधानः"। [*Cf.* Empidocles (400 B.C.) taught that all things were formed out of the union in different proportions, of fire, air, earth and water.]

अथ द्रव्यम् (Substance or Matter)—

पञ्चभूतात्मकं सर्वं द्रव्यमेव। कार्योत्पादनानुकूलशक्तिमत्वं द्रव्यत्वम्। (Matter or substance is that in which action takes place owing to the energy or power, inseparably connected with it. Matter changes itself from any form into many forms. Each change is due to its power. *Cf.* "Plato opines that all things have been created out of those absolutely inanimate elements (Pancha Bhutas) by the action of chance and out of forces arising and out of certain inherent affinities drawn out of those natural bodies (means probably, Pancha Maha-Bhutas, *viz.*, Ether, Air, Fire, Water and

Earth which are found in Solid, Liquid and Gaseous states.)

एकस्मिन् पदार्थे नानाशक्तीनां सत्त्वमस्त्येव। (So matter potentially contains many kinds of power.) यथा प्रदीपे तैलाकर्षिकायाः शक्तिः वर्तिकाविकारिण्याः शक्तिः तमोऽपहारिण्याः शक्तिरस्तीति नानाशक्तीनां सत्त्वम्। (In a burning candle there is a force which melts and absorbs oily or fatty matter; there is another force which changes or consumes the wick of the candle, still there is another force which gives light and—reveals other things with its brightness.)

एवमेवोक्तमन्यत्र—

प्रश्वभूतोत्पत्तिक्रमस्तु "आत्मनः आकाशस्संभूतः, आकाशाद्वायुः, वायोरग्निः, अग्नेरापः, अद्भ्यः पृथिवी, etc." (*Cf.* The recent speculation of S. Alexander is about the emergence of our world-order out of a most primitive space.)

अत्र आत्मशब्दः अव्याकृतात्मपरो वा तच्छक्तिरूपप्रकृतिपरो वा भवति। तयोरैक्यरूपं हि जगत् "मामेव प्रकृतिं विद्धी"ति वचनात्। (*Cf.* what A. E. Taylor says—"The real nature of material existence is the ultimate sign or cause of the distinctions

between physical matter and the spiritual existence and the possibility of reducing them to one.")

खरद्रवचलोष्णत्वं भूजलानिलतेजसाम् ।
आकाशस्याप्रतीघातो दृष्टं लिंगं यथाक्रमम् ॥
लक्षणं सर्वमेतद्धि स्पर्शनेन्द्रियगोचरम् ।
तन्मात्रापंचकं यत्तु तन्नूनं भूतपंचकम् ॥

अधिष्ठानभूतं सूक्ष्मशरीरम् । अस्मदादीनां स्थूलशरीरं पार्थिवमेव । अन्यानि भूतान्युपष्टम्भकानि ॥

पृथिवी (Earth)

पृथिव्यादीनां चतुर्णां कार्यभूतानां भूतानां तत्तत्परमाणवः कारणानि । परमाणूनां स्वरूपं परिमण्डलमिति पारिभाषिकम् । परमाणुः—निरवयवः, क्रियावान् इति केचित् । परमाणवः—सततगतिशीलाः (Always in vibratory motion); तत्र पारिमाण्डल्यशक्तिः स्पन्दशक्तिश्च वर्तत इति । (Electrons and protons) इति केचित् । वस्तुशक्तिरेव तत्र स्पंदनिबन्धनमित्यन्ये । (We learn that all matter is made up of exceedingly small particles, called molecules. Atoms are indivisible; they are concerned in the combination of molecules, says Sir James Walker. The atoms in the present state of physical science must be regarded as

structures of positive and negative electricity.)

तेष्वदृष्टकारितेन परिस्पंदेन, द्व्यणुकत्र्यणुकादिकमुत्पद्यते। एवं क्रमेण गिरितरुपाषाणादिपृथिवीकार्यमुत्पद्यते। तथैवान्यभूतकार्याणि। द्रव्याणि द्रव्यान्तरमारभन्ते, गुणांश्च गुणा इति नियमात्। अत्र तार्किकैः अङ्गीकृतमदृष्टमेव परमात्मशक्तिरिति मन्यन्ते वेदान्तिनः। तथैवोक्तं भगवता श्रीकृष्णेन॥

"परमाणुमये चित्तं भूतानां मयि रञ्जयन्।
कालसूक्ष्मार्थतां योगी लघिमानमवाप्नुयात्"॥

वाय्वादिभूतानां ये परमाणवः तन्मये तदुपाधिभूते मयीत्यर्थः। (भा—स्कं. ११, अ. १५, श्लो. १२.)

अस्मिन्न्यायमते परमाणवः नित्याः। तथा चोक्तम्—

"सदकारणवन्नित्यम्" ... (क. सू. ४—१—१.)
"नाणुनित्यत्वात्" ... (गौ.सू. २—२—२४),
"श्रुतिप्रामाण्याच्च" ... (,, ३—१—२१)

श्रुतिस्तु—"विश्वतश्चक्षुरुत विश्वतोमुखो विश्वतोबाहुरुत विश्वतस्पात्। संबाहुभ्यां धमति संपतत्रैर्द्यावाभूमी जनयन्देव एकः" (ऋ. सं. ८-३-१६) पतत्रैः परमाणुभिः, संधमति संयोजयति, संजनयन् समुत्पादयन्। एवं वैशेषिकी प्रक्रिया॥

अपकर्षपर्यन्तं परमाणुः। सत्वरजस्तमसाम् अपकर्षकाष्ठामापन्नः सङ्घातः परमाणुः। (Infinitesimally

small particles of matter) लोष्टस्य हि प्रविभज्यमानस्य यस्मिन्नवयवे अल्पत्वतारतम्यं व्यवतिष्ठते, सः अपकर्षपरमाणुः (Indivisible particle). अस्मिन्मते परमाणवः,—अण्व्यः, मात्राः, विनाशिन्यः । दशार्धानां चयः स्मृतः । (Binary molecule) आरम्भपरमाणुः स एव । तेषां संगः (Combination), तेषां व्यूहः (Collection) इत्येवं क्रमेण महाभूतोत्पत्तिः । तत्कार्यद्रव्याणां च (Compounds) उत्पत्तिरिति सांख्यप्रक्रिया ॥

परमाणुसंख्या परिमाणं च—एकयवपरिमाणे अष्टषष्टचधिक सप्तशतयुतद्वात्रिंशत्सहस्रसंख्याताः (32,768) परमाणवः भवन्ति । परमाणुकालः ($\frac{1}{300}$ of a Nimesha) निमेषस्य शतत्रयतमो भागः अथवा ($\frac{1}{20250}$ of a second) सेकेण्डाख्यकालस्य पञ्चाशत्कलितद्विशताधिकविंशतिसहस्रतमो भाग इति परिगणितः ॥

"जालान्तरगते भानौ यत्सूक्ष्मं दृश्यते रजः । तस्य त्रिंशत्तमो भागः परमाणुस्स उच्यते" । ३० परमाणवः = १ त्रसरेणुः – अथवा वंशी । २६ त्रसरेणवः – अथवा वंशिनः = १ मरीचिः । ६ मरीचयः = १ राजिका । ३ राजिकाः = १ सर्षपः । एवं एकस्मिन् सर्षपे १ × ३ × ६ × २६ × ३० = १४०४० परमाणवः । ८ सर्षपाः = १ यवः । ४ यवाः = १ गुञ्जा । ६ गुञ्जाः = १ माषहेम – धान्याकम् ।

इति गणनया एकस्मिन् यवे ११२३२० परमाणवो भवन्तीति केषाञ्चिन्मतम् ॥

One-sixth generally (or one-thirtieth rarely) of a mote in the sunbeam is considered as an atom and the number of atoms in any given thing is calculated on this basis and a grain of black-gram is taken as the unit of ordinary weight for the purpose.

सू "रूपरसगन्धस्पर्शवती पृथिवी"। पार्थिवपरमाणूनाम् एकजातीयत्वेऽपि पाकमहिम्ना विजातीयद्रव्यान्तरानुभवः यथा—तृणात् क्षीरम्। पार्थिवास्तु—सुवर्ण रजत मणि मुक्ता मनश्शिला मृत् कपाल लोह मल सिकता सुधा हरिताल लवण गैरिकरसादयः। भूतानामिव स्थावरजङ्गमानां नानावर्णाकृतिविशेषा भवन्ति। तत्र कृष्णवर्णः पृथिव्याः स्वाभाविकः। श्रु॥ "यत्कृष्णं तदन्नस्य" नैमित्तिकमन्यत्। गन्धो नैजो गुणः॥

परमाणुवादः—(Atomic Theory or Causation Theory.) परमाणुवादः सङ्ग्रहेणैवं भवति—

कार्यं पृथिव्यप्तेजोवाय्वात्मकं जगत्. (The universe consisting of—Earth, Water, Fire, Air, is an effect.)। कारणानि परमाणवः (Atoms are its cause)। गन्धरसरूपस्पर्शाः क्रमेण तेषां गुणाः। ते कार्ये यथा कारणेऽपि तथा वर्तन्ते। (The cause possesses the same property as seen in its effect—as

liquidity is the property seen in Water. The same must be in its cause *viz.* atoms of Water.) कार्यतः कारणानां न्यूनपरिमाणवत्त्वम् । यत्र परिमाणतारतम्यस्य विश्रान्तिः स 'परमाणुः'। (As cause is always smaller in dimension than the effect, where by division, such distinctions ultimately disappear *i.e.* further division becomes imposible, there the substance is called an Atom.)

कार्यं द्विविधम्—स्वाभाविकम् औपाधिकम् । अथवा (or more scientifically-) सांसिद्धिकं नैमित्तिकश्चेति- (Natural or unconditional and conditional.) जलमेव शीतेन वायुना सम्बद्धं हिमं भवति- (Water when affected by cold wind becomes ice.) अतः आगन्तुककारणजन्यम् । (Therefore ice is produced by a temporal cause *viz.* cold air.) कथं तर्हि पृथिवीरूपकार्येषु क्वचित् गन्धरसरूपस्पर्शाश्चत्वारोऽपि गुणाः दृश्यन्ते । क्वचित्त्रयः । क्वचिद्द्वौ । क्वचिदेक एव-इति पृथिव्याः कार्यवैजात्यम् । (Then how can we account for the different things on Earth, some containing four properties *viz.*—Smell, Taste, Form and Touch. Others only three properties, some only two, while others only one ?) तत्र पाक एव कारणम् । (In all these,

chemical combination is the cause.) तेजस्संयोग एव पाकः । (Chemical combination is brought about by the application of heat.) पृथिवी-पदार्थेषु तादृशपाकः असमवायिकारणं भवति । न तु समवायिकारणम् । (Chemical combination is only the secondary or accidental cause in solid substances.) तथा चोक्तं भाषापरिच्छेदे—"गुणकर्ममात्रवृत्ति-ज्ञेयमथाप्यसमवायिहेतुत्वम्"–तत्रापि पाकसंयोगस्यापि भिन्नानि निमित्तकारणानि भवन्ति । (By different instrumental or efficient causes the chemical combination takes place in different earthly things.) पाका विलक्षणाः कार्यानुमेयाः । (Peculiar are the different chemical combinations as they can be inferred or judged by the effects they produce.) तादृशपाकः कारणभूतेषु परमाणुष्वेव जायत इति नवीनाः । तत्कार्यभूतपदार्थेष्विति प्राचीनाः । (Such combination takes place in the cause, say the modern scientists, only in the effects, say the ancient ones.)

द्व्यणुकाद्युत्पत्तिः ।

(Formation of molecules.)

द्वित्वादिपरमाणुसंयोगेन द्व्यणुकादयो जायन्ते । (By the combination of two or more atoms,

molecules are formed.) तत्र द्व्यणुकादिकार्ये परमाणवः समवायिकारणम्। अथवा उपादानकारणम्। परमाणुसंयोगः असमवायिकारणम्। अदृष्टादिकं निमित्तकारणम्। (In the formation of a molecule, atoms are primary or material cause. The combination is auxiliary or secondary or accidental cause. The influence of an unknown power is the efficient cause.) एतत्कारणत्रयनिमित्तकोऽयं जगत्पदार्थः। (These three causes contribute to the creation of all the things in the universe.) एवं परमाणु-संयोगे प्रथमम् इच्छा, ततः क्रिया ततो विभागः विभागात्पूर्व-संयोगनाशः—ततः उत्तरसंयोगोत्पत्तिरिति द्व्यणुकादिपर्वत-पर्यंतं कार्यजातं जायते (In the combination of atoms even, first stimulus from some unknown power, from it motion or vibration, then division, from it disappearance of the first combination, take place. From this process, which holds in every action, all things great and small beginning with a small molecule and ending with a great mountain, are produced, and this is what is called creation.) कार्यजाते परमाण्वादि-संयोगो। मुख्यः (In all effects, the combination of atoms is very essential.) स पाकजो वा अपाकजो वा भवति। (Combination is of two kinds—physical

and chemical.) "सर्वं कार्यं कारणसमवधानेन सम्भवति–नान्यथा। न हि निम्बस्य कटुत्वं गुडस्य च माधुर्यं स्वभावतः, किन्तु तादृशकार्योत्पादकसामग्रीसमवधानेन" इति शास्त्रकाराः॥

क्रिया–(Action-Motion-or-Vibration)

क्रिया नाम परिस्पन्दपरिणामस्वरूपिणी—इति विश्वरूपाचार्यः। परिस्पन्दः = चलनम् (Vibration or movement) परिणामः = अवस्थान्तरापत्तिः (Occupation of different positions or situations) यथा-शरसुवर्णादिषु (As in the movement of an arrow or in the melting of gold.)। इति रामतीर्थः। कार्यं पुनश्चतुर्विधम्। तथा चोक्तम्—"उत्पाद्य प्राप्य संस्कार्य विकार्योपाश्रया क्रिया—" (Action is of four kinds—उत्पाद्य–creating or producing, प्राप्य–attaining or getting, संस्कार्य–purifying or mixing or applying and विकार्य–changing or renewing.)। कर्मकारकव्यपाश्रया परिणामक्रिया प्रतीयते (Action depends upon subject or subject and object and produces some result.)

पृथिवीतत्त्वं श्रुतौ यथा—

ब्रह्माण्डात् पृथिवीतन्मात्रजाता इयं पृथिवी। इयं 'अनवर्णा'—अनेकरूपा अभूत। यथा—"इयं वै रजता

इयं वै हरिणी 'ति दर्शनात्। इयम् आकाशमध्ये सूर्यचन्द्रादिवद्भ्रममाणा तिष्ठति। तत्र शक्त्याकर्षणमेव कारणम्। सूर्यस्यैव सर्वविधारकत्वं प्रतिपादयिष्यन् विष्णुत्वेन सूर्यं व्यपदिशति। तथा चोक्तम्—"विष्णुना विधृते भूमी" अत्र "भूमी" इति द्विवचनं द्यावापृथिव्योर्बोधकम्। एतत्तत्त्वं वत्सऋषिणा दृष्टम्। (The sage Vatsa discovered the truth of gravitation and solar attraction in virtue of it both heaven and earth and all that is contained between them are held up. So the sun is the substratum to the earth and heaven as we say, the sun is the source of all energy—*Sakti.*) "आधारविशेषाभावे हि अयोगोलादिवदिदं पतेत्"। (In the absence of such a substratum, the earth and heaven would have fallen down as an iron ball thrown up falls down on account of gravity *i.e.* Gurutva Sakti.)

कार्यद्रव्येषु कर्मोत्पत्तिः

स्पर्शवद्द्रव्यसंयोगविशेषः नोदनम् । (Energy, power or force) स्पर्शवेगोभयद्रव्यसंयोगविशेषः अभिघातः (Pressure, gravitation, etc.)

नोदनं दक्षिणहस्ततलेन वामबाहुमूलादग्रं यावत् प्रदेशे परामृश्यमाने, दक्षिणहस्तमात्रोत्पन्ना क्रिया नोदनमित्युच्यते । अभिघातः = तेनैव हस्तेन वामबाहोः कस्मिंश्चित्

प्रदेशे प्रहरणे कृते स अभिघात इत्युच्यते । अत्र प्रहरणोद्यमे दक्षिणहस्ते यथा क्रिया सञ्जाता तथैव निरोधरूपप्रतिक्रिया वामबाहुस्थलेऽपि सञ्जाता इत्युन्नेयम्—अनेन नोदने सामान्यस्पर्शः, अभिघाते विशेषस्पर्श इति फलितम्—(These statements will serve for Newton's three laws of motion). गुरुत्वात्पतनम् (Gravitation by weight) संयोगाभावे संस्काराभावे वा गुरुत्वात्पतनम्, गुरुत्वजन्यतावच्छेदकपतनत्वजात्यवच्छिन्नम् । (A body thrown up into the air or deprived of its support will fall back upon the earth.) यत्किंचिद्वस्तु यथा यथा कर्मात्मकं कार्यं करोति, तथा तथा अस्य कर्मसंतानलक्षणबहुकार्यकरणात् शक्तिरपक्षीयते । यथा यथा शक्तिरपक्षीयते तथा तथास्य कार्यं मन्दतरतमादिभेदभिन्नमुपजायते । सर्वथाऽपक्षीयमाणशक्तिरन्ते स्वयमेव नश्यति । तन्नाशे तद्वस्तु अवश्यम् आत्मगताद्गुरुत्वात्पतति । प्रतिबंधकाभावे गुरुत्वादसमवायिकारणात्पतनम् । गुरुर्ह्याकृष्यते पृथिव्येति नियमात् । (Gravitation is the force caused by the attraction of the earth.) सर्वमेतत्तत्त्वपरीक्षाजातं मुसलकर्मणि यथा—

क. सू. ५—१—१. "आत्मसंयोगप्रयत्नाभ्यां हस्ते कर्म" । येनेन्द्रियेण येनाङ्गेन मनस्संयुज्यते तदङ्गक्रियाहेतुः प्रयत्नः" ॥

क. सू. २. "तथा हस्तसंयोगाच्च मुसले" ॥

,, ३. "अभिघातजे मुसलादौ कर्मणि व्यतिरेका-
दकारणं हस्तसंयोगः" ॥

,, ४. "तथा आत्मसंयोगो हस्तकर्मणि" ॥

,, ५. "अभिघातान्मुसलसंयोगाद्धस्ते कर्म" ॥

,, ६. "आत्मकर्महस्तसंयोगाच्च" ॥

,, ७. "संयोगाभावे गुरुत्वात्पतनम्" ॥

,, ८. "नोदनविशेषाभावान्नोर्ध्वं न तिर्यग्गमनम्"

,, ९. "प्रयत्नविशेषान्नोदनविशेषः" ॥

,, १०. "नोदनविशेषादुदसनविशेषः" ॥

,, ११. "हस्तकर्मणा दारककर्म व्याख्यातम्" ॥

,, १२. "तथा दग्धस्य विस्फोटने" ॥

इति द्वादशसूत्रैः कणादमुनिभिस्सम्यक्प्रदर्शितम् । तद्विवरणमन्यत्र तद्भाष्यादिषु द्रष्टव्यम् । तादृशी परीक्षा धूमशकटगमने यथा—काष्ठेन्धनशिलाद्रांगारेन्धनादिभिः जनितेन वह्निसंयोगेन जले बाष्पाविर्भावः । बाष्पसंयोगविशेषेण विद्युच्छक्तिसंयोगविशेषेण वा जनितेन नोदनविशेषेण चक्रेषु भ्रमणम्, अनन्तरं संयुक्तसंयोगवशात् यावच्छकटे वेगाख्यसंस्कारोत्पत्तिः तेन शकटगमनम्। तेनैव बहुविधसंभार-संयुक्तशकटपरंपरायाः यातायातप्रसंगः, इति विदितं खलु । तत्र शकटद्रव्यं समवायिकारणम्, बाष्पोत्पत्तिः, वेगः, संस्कारः,

नियन्त्रादयः निमित्तकारणम् । एवमेव पत्कंदुक, हस्तकंदुक, यष्टिकन्दुक प्रक्षिप्तकन्दुकादिदारकक्रीडासु अयोगोलकाश्म-मृत्पिंडादि प्रक्षेपव्यापारेषु च, कार्यकारणव्यवस्था विद्वद्भिरुन्नेया । विविधयन्त्रक्रियासु च तथैव नियमाः भवन्ति ॥

वह्निसंयोगेन दग्धकल्पस्य अश्मफलादेः विस्फोटने (Volcanic eruption, etc.) यत्तदवयवानामूर्ध्वाधस्तिर्यग्गमनादिलक्षणं कर्म तन्नोदनमात्रात् जनितमित्यर्थः (By some cause, the potential energy of heat is converted into kinetic one.)

क. सू. ५–१–१३. "यत्नाभावे प्रसुप्तस्य चलनं वायुसंयोगाद्भवति" ॥

(प्रसुप्तस्येत्यनेन अचेतनावस्थामुपलक्षयति—एतदेव भूकंपादीनां लिंगम्.)

क. सू. १४. "तृणे कर्म वायुसंयोगात्" ॥

क. सू. १५. "इषौ अयुगपत्संयोगविशेषाः" कर्मान्यत्वे हेतुः । नोदनाभिघातादि संयोगविशेषेण आद्यं कर्म, विभागः, पूर्वसंयोगनाशः, उत्तरसंयोग इति । क्रिया हि चतुःक्षणावस्थायिनी पंचमक्षणे तस्याः नाशः ॥

सू. १६. "नोदनादाद्यमिषोः कर्म, तत्कर्मकारिताच्च संस्कारात् (Acceleration) उत्तरं तथोत्तरमुत्तरं च" ॥

इदमेव तत्त्रमयोदारुमुखादिद्रव्यविशेषनिर्मितबहुविधविचित्रयन्त्रसामग्रीगमनादौ योज्यम् । गमनग्रहणात्

भ्रमणरेचनस्यन्दनोर्ध्वज्वलनातिर्यक्पतननमनोन्नमनादयः गमनविशेषाः परिगृह्यन्ते (Application of force with requisite momentum in throwing an arrow, in shooting a bullet through the gun, etc.) तिर्यग्गमनं वक्रगमनं प्रतिनियतदिग्गमनामिति यावत् । अन्यच्छरगमनादिकं तु नियतदिग्गमनम् ॥

क. ५—१—१७. " संस्काराभावे गुरुत्वात्पतनम् "।

पतनानन्तरं वेगाख्यसंस्कारः (Impact) कंचित्कालमनुबध्नाति । यथा—भूमौ पातितकन्दुके । यथा च उपरते च कुलालव्यापारे चक्रं संस्कारवशात् भ्रमत्तिष्ठति—कालपरिपाकवशात् उपरते संस्कारे निष्क्रियं भवति । तथैव धूमशकटादिकम् ॥

भूभ्रमणम् (Rotation of the Earth)

५—२—२. सू. " तद्विशिष्टेनादृष्टकारितम् ॥

(W. SIMON :—No one knows why the earth attracts bodies, although we say that it is due to gravitation. This is simply equivalent to saying that an attractive force exists between the earth and bodies upon it, a fact which any one can observe. But no one knows why the force exists or its nature. This is true in all cases of attraction, affinity,

etc. Therefore Kanada call's that unknown cause अदृष्ट . . .).

कर्मवैचित्र्यात् सृष्टिवैचित्र्यमिति वैदिकानां राद्धांतः। अतः जीवादृष्टकारिता वस्तुशक्तिरेतादृशी ; यतः स्वाक्षं विवस्वन्तं वा परितो भ्रमन्ती पृथ्वीयं सूर्यमण्डलाकृष्टा खलु (Attracted by the sun) अनिशं परिभ्रमति (Rotates)। तत्र पृथिवी समवायिकारणम् (Inherent cause)। आकर्षणक्रियाप्रयोजकादित्यसंयोगविशेषः असमवायिकारणम् (Accidental cause) अदृष्टं (Nature) निमित्तकारणम् (Instrumental cause) । अत्र श्रुतिरपि यथा—तयोरिद्घृतवत् पयोविप्रा रिहन्ति धीतिभिः। गन्धर्वस्य ध्रुवे पदे ॥

भाष्यम्—गन्धर्वस्य ध्रुवं पदमन्तरिक्षम्—तथा च तापनीयशाखायां समाम्नायते। "यक्षगन्धर्वाप्सरोगणसेवितमन्तरिक्षमिति" तेनान्तरिक्षेणोपलक्षिते आकाशे वर्तमानयोरिति—द्यावापृथिव्योरेव सम्बन्धि पयः जलं घृतवत् घृतसदृशं विप्राः मेधाविनः प्राणिनः (घृतसारं तेनोपेतं वा) धीतिभिः कर्मभिः रिहन्ति लिहन्ति । अत्र तयोः इति पदेन आकृष्टे पूर्वमन्त्रोक्ते द्यौःपृथिवीपदे अभिधीयेते—तत्र पृथिवी भूमिः इति सामान्येन विदितं भवति । द्यौःपदेन, चन्द्रसूर्यनक्षत्रादिमण्डलम् उपलक्षितामिति ज्ञेयम्। अन्यथा तस्य पदस्य सामान्यतः विदितः आकाश इति अर्थः अवबुध्येत चेत्, आकाशे वर्तमानः आकाश इति अन्वयस्संभवेत् । किं च गन्धर्वस्य

ध्रुवे पदे इति पदसमूहेन उपलक्षिते आकाशे पृथिवी वर्तमाना भवतीत्युक्तत्वात्, पृथिवी स्थिरा, शेषफणामण्डलेन वा कूर्मपृष्ठेन वा ऊढा भवतीति पुराणादिवचनं निरस्तम् । अपि तु आकाशे चन्द्रसूर्यनक्षत्रमण्डलानीव भूमण्डलमपि भ्रमतीति ज्योतीरहस्यं प्रकाशितम् । ज्योतिश्शास्त्रेऽप्येवमुक्तम् । यथा—

भूमेः पिण्डश्शशाङ्कज्ञकविरविकुजेज्यार्किनक्षत्रकक्ष्या
वृत्तैर्वृत्तो वृतस्सन् मृदनिलसलिलव्योमतेजोमयोऽयम् ।
नान्याधारः स्वशक्त्यैव वियति नियतं तिष्ठतीहास्य पृष्ठे
निष्ठं विश्वं च शश्वत् सदनुजमनुजादित्यदैत्यं समंतात् ॥

भूकंपः (Earthquake)

क. सू. ५—२—१. "नोदनाभिघातात्संयुक्तसंयोगाच्च पृथिव्यां कर्म" ॥

महेश्वरेच्छासहितैः आत्मपरमाणुसंयोगजैः जनितेभ्यः परमाणुकर्मभ्यः पृथिव्यां कर्म इत्यर्थः । आभ्यन्तरवस्तूनां नोदनाभिघाताच्च संयोगात् वस्तुसंयुक्तपृथिवीसंयोगाच्च, भूभूधरादिरूपायां पृथिव्यां भूकम्पादिनामात्मकं गमनाविशेषादिकं कर्म भवति। तत्र पृथिव्यास्तावत् ये प्रदेशाः आभ्यन्तरवस्तुभिर्नुद्यन्ते वा अभिहन्यन्ते वा, तेषु यत्कर्म भवति, तन्नोदनाद्वा अभिहताद्वा, तेषामेव नुद्यमानानां वा अभिहन्यमानानां वा भूप्रदेशानां संयोगात् अनुद्यमानेषु वा अनभिहन्यमानेषु वा प्रदेशेषु, नुद्यमानाभिहन्यमानप्रदेशानामुपरि

स्थितेषु भूधरादिषु पदार्थेषु, यत्कर्म भवति तत्संयुक्तसंयोगाद्भवति । तत्र नोदनाभिघातजे कर्मणि, नोदनाभिघातौ यथासंभवम् असमवायिकारणम् । संयुक्तजे च कर्मणि संयुक्तसंयोगः । गुरुत्वद्रव्यत्ववेगादयस्तु यथासंभवं निमित्तकारणम् । यत्र कर्म सा पृथिवी समवायिकारणमिति विवेकः । अस्मिन्विषये श्रुतिः—

"येषामज्मेषु पृथिवी जुजुर्वां इवविश्पतिः । भियायामेषु रेजते" (ऋ. सं. १–३–१३) ॥

१८. पृथिव्यां गन्धः असाधारणो विशेषगुणः । रूपरसस्पर्शास्सामान्यगुणाः निमित्तभेदाद्भवान्ति । संयोगवियोगपृथक्त्वसंख्यापरिमाणादयः गुणाः सर्वैस्सर्वदा दृष्टचरा एव ॥

आपः

२१. "आपश्चाग्नेयसंयोगात्समीरणसमुद्भवाः" इति आधुनिकैर्यदुद्घुष्यते, तदस्माकमप्यङ्गीकार्यमेव । तथाच श्रुतिः-"अग्ने गर्भो अपामसि (तै. ब्रा. ४–२–३) अग्नीषोमौ बिभ्रत्यापः विद्युन्निष्पत्या अग्निं (oxygen) रश्मिवृद्ध्या—सोमम् (and hydrogen) । अनेन विशिष्टयोर्वाय्वोः खल्वापः उत्पद्यन्ते इत्युक्तं भवति । तत्रापि एकस्मिन् वायौ सूक्ष्माणामपां सद्भावोऽस्ति । प्रक्रियाविशेषात्तु तासामभिव्यक्तिः । (Water is produced by the combination of oxygen and hydrogen and hydrogen contains

minute particles of liquid.) अत एवोक्तम् 'तेजसः कार्यभूताः आप' इति। यथा, यत्र क्वचन देशे काले वा संतप्यते प्रखिद्यते वा पुरुषः तेजस एव तत्तदा आपोऽभिजायन्ते। अभास्वरशुक्ला आपः। श्रु. "शुक्रास्तान आपः शंस्योना भवन्तु"। कालिन्दीजलादौ जलस्य आश्रयोपाधिकत्वान्नीलत्वप्रतीतिः। वियद्विकीर्णकालिन्दीजले धावल्यस्योपलंभात्। आपः मधुराः जंबीरकरवीररसाम्लतिक्तयोः पार्थिवोपाधिकत्वात् तत्र रसान्तरानुभवः। कषायद्रव्यभक्षणानंतरं माधुर्याभिव्यक्तेः॥

षड्रसोत्पत्तिप्रकारः

(१) सोमगुणातिरेकान्मधुरो रसः
(२) पृथिव्यग्निभूयिष्ठत्वादम्लः
(३) सलिलाग्निभूयिष्ठत्वाल्लवणः
(४) वाय्वग्निभूयिष्ठत्वात्कटुः
(५) वाय्वाकाशातिरिक्तत्वात्तिक्तः
(६) पवनपृथिव्यतिरेकात्कषायः

इति षड्रसतत्त्वम्। अत्र वाचस्पतिमिश्राः—"गुणभेदाः परिणामतः, सलिलवत्; यथा—विमुक्तमुदकमेकमपि तत्तद्भूतविकारानासाद्य नारिकेल, ताली, बिल्व, चिरबिल्व, तिंदुक, आमलक, कपित्थ फलरसतया परिणामात्, मधुराम्ललवणतिक्तकटुकषायतया विकल्पते। एवमैकैकगुणसंभवात् प्रधानगुणमाश्रित्य अप्रधानगुणाः परिणामभेदान् प्रवर्तयन्ति।

परिणामैकत्वं च—बहूनामपि एकपरिणामो दृष्टः। तद्यथा—गवाश्वमहिषमातङ्गानां रुमाक्षिप्तानामेकलवणत्वजातीयलक्षणः परिणामः। (रुमेति घूर्जरदेशे लवणोत्पत्तिहेतुसरोवरस्य नाम)॥

सांख्यानां यथा—भूतार्थभूतविकारविषये संगाख्य-संयोगविशेषेणैव विकारो भवति, तथा मिलितद्रव्यविषये संहत-भूतद्रव्येषु तेजस्संयोगाद्विकारो भवति। वैशेषिकाणां सजातीयमेवोपादानम्। अन्यद्भूतचतुष्टयमुपष्टम्भकम्। अनि-रुद्धमते आरम्भकसंयोगोऽपि, यथा—वायोर्देहारम्भकत्वम्। अन्येषां सांख्यानां मीमांसकवेदान्तिनामिव सजातीय-विजातीयाद्यभेदं विना, मिलितानां भूतानामुपादानकारणत्वं क्वचित्। तत्तद्भूतप्रधानतया तत्तदभिधानव्यवहारः। तथा चोक्तम् "पृथिव्यप्तेजोवाय्वाकाशानां समुदायात् द्रव्याभिनिर्वृत्तिः। उत्कर्षस्त्वभिव्यंजको भवति—इदं पार्थिवम्, इदम् आप्यम्, इदं तैजसम्, इदं वायव्यम्, इदम् आकाश्यमिति॥

२२. अतः अनुपाधिका आपः मधुराः। श्रु. "मधुश्च्युतः"। शीतवत्यश्च। श्रु. "अमृतयोनिः" 'चन्द्रमा वा अपां पुष्पम्'। आपः शुचयः। श्रु. "हिरण्य-वर्णाश्शुचयः पावकाः"। शिवाः—भेषजाः श्रु. "ईशाना वार्याणां क्षयन्तीश्चर्षणीनाम्। अपो याचामि भेषजम्" निवार-णार्हपापानां वारणीशाश्च जन्मिनां। वासकारणभूता वै याचाम्यब्देवताः प्रति। विमुच्य हृदयग्रन्थिं संसारार्णवमौषधिम्॥

"अप्स्वन्तरममृतमप्सु भेषजम्"—इत्यन्या श्रुतिः। उदकमध्ये अग्निरस्ति। और्व (Latent heat) वैद्युत (Lightning) रूपेण अग्नेः अप्सु अवस्थानं द्रष्टव्यम्। अनेन अतिशयितवीर्यवत्वस्य प्रख्यापितत्वात् अपां सर्वार्थ-साधकत्वमस्तीत्युक्तम्॥ (Oxygen is often called by the name अमृत 'Amrita' in Vedas.)

अपां गुणाः। संयोग, विभाग, पृथक्त्व, संख्या, परिमाण, परत्वाऽपरत्व, गुरुत्व, द्रवत्व, स्नेह, संस्कारादयः। तथैव रूपरसगन्धस्पर्शाः। तत्र रसो वैशेषिको गुणः स्निग्ध-हिमावपां गुणौ इति केचित्। आपः—मृष्टाः विमला लघवश्चेतीतरे वदन्ति। "यदन्तरिक्षात्पततीन्द्रसृष्टं चोक्तैश्च पात्रैः परिगृह्यतेऽम्भः। तदैन्द्रमित्येव वदन्ति धीरा नरेन्द्रपेयं सलिलं प्रधानम्"। एवं गुणोपेता आपः प्राणानामभिसराः, रोगाणां नाशका भवन्ति। अपाम् अन्ये गुणविशेषास्तु, अयुतसिद्धानामुपश्लेषः (Cohesion) युतसिद्धानामुपश्लेषः (Adhesion)। अपां स्थितिस्थापकत्वं पुनः विभिन्नाकृति-मत्स्वाधारसंयोगजनकक्रियानुकूलसमतलप्रसरणत्वम् (Water finds its own level)। विरुद्धक्रिययोर्नदीस्रोतसोर्मूर्छ-नेनैव (Pressure) पयसां तत्संसृष्टानां च तृणादीना-मूर्ध्वगमनम्॥

२३. अपां तिस्रो ह्यवस्था भवन्ति—हिमकरक, रस, बाष्परूपाः । (Water exists in three states as solid, liquid and gaseous) यद्यपि हिमकरकादौ द्रवत्वं नानुभूयते । ऊष्मणा (By heat) विलीने तत्र जलत्वं प्रसिद्धमेव । दिव्यतेजस्संयोगात्तु (Electricity) तत्र द्रवत्वप्रतीतिविरोधः । काठिन्यप्रतीतिस्तु तत्र भ्रांतिरेव । दिव्यतेजस्संयोगात्तत्र जलपरमाणुभ्यः द्व्यणुकं तैश्च त्रसरेण्वादिकं क्रमेण हिमादौ जायते । तादृशेभ्यः हिमकरकादि द्रवत्वरहितं कठिनमेवेति केचित् ॥

आज्यं जलगतं चेत्कठिनं भवति । अग्निसंबन्धेन पुनः द्रवत्वमापद्यते ।

२४. अपां कर्म—क्वथनम् (Ebulition), विलयनम्, (Evaporation), वचनं (Effervescence), प्लवनशक्तिः (Buoyancy).

"नमस्ते प्रवतो नपात्" इति श्रुत्या—प्रवतः = प्रगतस्य भुवनस्य सकाशात् प्रचण्डैः सूर्यकिरणैः उद्धृतस्य उदकस्य नपात् = नपातयिता—अकाले उदकं यथा न पतति तथा धारयिता-पर्जन्य इत्यर्थः ॥

तथैवान्यत्र—" याभिरादित्यस्तपति रश्मिभिस्ताभिः पर्जन्यो वर्षति " ॥

वृष्टिः (Rain)

२५. क. सू. ५–२–३. "अपां संयोगाभावे गुरुत्वा-
त्पतनम्"

क. सू. ५–२–४. "द्रवत्वात्स्यन्दनम्"

मेघगतानामपां वायुसंयोगात्कर्मोत्पत्या गुरुत्व-धारकतया पतनप्रतिबंधकस्य मेघसंयोगस्य उपरमे सति, प्रति-बंधकाभावात् गुरुत्वात्पतनं भवति। तदेव वर्षणमुच्यते। ननु यन्त्रमन्तरेण भूमिष्ठानामपां अन्तरिक्षारोहणं कुतो जायते ?

क. सू. ५. "नाड्यवायुसंयोगादारोहणम्" वायुसं-युक्तास्सूर्यरश्मयः अपः भूमिष्ठास्तावदन्तरिक्षमारोहयन्ति ॥

क. सू. ६. "नोदनापीडनात्संयुक्तसमवायाच्च" यथा हि स्थाल्यां क्थ्यमानमुदकम् (Watery vapour) बलिना मारुतेन नुन्नैः तेजोरश्मिभिस्संयोगात् ऊर्ध्वमारोहति, तथा बलिनः मारुतस्य नोदनेन, आपीड्यमानाभिस्सूर्यनाडीभिः संयोगादापः भूमिष्ठास्तावदूर्ध्वमारोहन्ति। तत्रापः समवायि-कारणम्, आद्यसंयोगः निमित्तकारणम्, द्वितीयः असमवायि-कारणमिति विवेकः। एतदुक्तं भवति ;

ग्रीष्मे (In Summer) वाय्वभिहतास्सूर्यरश्मय (Sun's rays forced by the air) एव आरोहयन्त्यपः

(In the form of vapour) । अन्तरिक्षमारूढाः खल्वापः धूमेन ज्योतिषा वायुना च संसृज्यमानाः मेघभावमापद्यन्ते (Form clouds)। बलवद्वायुनोदनेन आपीडनास्कंदनाद्वायुसंयुक्तास्सूर्यरश्मयः तत्संयुक्ता आपः ऊर्ध्वं धावन्ति । जले दिव्यज्योतिस्संयोगे सति विद्युत्प्रकाशः (Lightning) ततो विस्फूर्जथुः (Thunder) । तत्समकाल एव करकापतनं भवति (Fall of hailstones) क्वचिद्वायुबलाहकसंयोगविभागौ निमित्तकारणे। तथा चोक्तम् ॥

क. सू. ५–२–७. "अपां संघातो विलयनं च तेजस्संयोगात्"

क. सू. ५–२–८. "तत्र विस्फूर्जथुर्लिङ्गम्"

क. सू. ५–२–८. "अपां संयोगाद्विभागाच्च स्तनयित्नोः"

एवमुक्तं भवति। अन्तरिक्षस्थास्वप्सु बलिना दिव्यतेजस्संयोगेन हि (Electrification) सामान्यतो वर्तमानमनुद्भूतरूपवत्तेजोद्रव्यम् (Latent heat) निस्सार्यते। तन्निस्सरणाच्च तासां द्रागित्येव (Simultaneously) सांसिद्धिकं द्रवत्वं प्रतिरुध्यते। तत एव ताः परस्परं संहन्यन्ते। संहन्यमानानां च तासां यदा पुनः भूमौ पूर्वतो विजातीयेन आदित्येन तेजसा (By the influence of the Sun's rays) संयोगो जायते, तदा तेनाप्रतिबद्धद्रवत्वास्सत्यः

विलीयन्त इति भावः। तत्र वर्षे आपः समवायिकारणम्। गुरुत्व-मसमवायिकारणम्। संयोगाभावः निमित्तकारणम्। भूमौ पतितानामपां द्रवत्वात्स्यन्दनम्, स्थलान्निम्नाभिसर्पणं भवति। अस्मिन्वृष्टितत्त्वे वैदिकमप्यस्ति प्रमाणम्। यथा—श्रुतौ—"आपस्सूर्ये समाहिताः" "अपो देवीरुपह्वये-यत्र गावः पिबंति नः। सिन्धुभ्यः कर्त्वं हविः"। यस्मिन्सूर्ये विद्यमाना रश्मयः, भूलोकसंबंन्धिभ्यस्समुद्रेभ्यः अपः शोषयन्ति, ताभ्यः द्युलोके अन्तरिक्षे वैरूप्यं गताभ्यः अद्भ्यः अस्माकं हविस्साधनभूत-धान्यादिकं कर्तव्यं भवेत्। समृद्धवृष्ट्या सस्यादिवृद्धिर्भवति। तद्द्वारा गावः क्षीरप्रदा भवन्तीति तात्पर्यम्। अन्यत्र "सोऽपः प्राविशत्" इत्यत्रापि सः अग्निः अपः समुद्रादिस्थ-जलं प्राविशत् सूर्यरश्मिस्थमग्निरूपमौष्ण्यं वृष्टिसर्जनाय जलधे-रुदकमाहर्तुं (शोषितुमिति यावत्) प्रवृत्तमिति ध्वन्यते। ऋग्वेदे प्रथमाष्टके द्वितीयाध्याये षट्त्रिंशादिवर्गत्रये पञ्च-दशभिः ऋग्भिः कथितः सर्वोऽपि तत्त्वार्थः "सूर्यकिरणैः भूमिस्थजलं यथा आह्रियते, प्रथमं बाष्पो भूत्वा वायुविशेषेण अन्तरिक्षं प्राप्य तत्र सूर्यवायुशक्त्या मेघरूपं प्रतिपद्यते पुनः तच्छक्त्यैव तदेव जलं वृष्टिरूपेण भूमिमानीयते" इत्यादिकं सम्यक्प्रतिपादयतीति सुधियो विभावयन्तु। अयमेव गूढार्थः तैत्तिरीयसंहितायां तैत्तिरीयारण्यके च स्पष्टतरं प्रति-पादितः। यथा—"यासां दिवि कृण्वन्ति भक्षम्"—यासा-

मेकदेशममृतम्, देवाः-आदित्यरश्मयः, दिवि-आदित्यमण्डले, भक्षं कुर्वन्ति स्थापयन्ति। "या अन्तरिक्षे बहुधा भवन्ति"—बहुप्रकाराः आविर्भवन्ति वर्षासु। "याः पृथिवीं पयसोन्दन्ति"—भूमिं स्वेनैवांशेन उन्दन्ति-क्लेदयन्ति। इति उभयोर्वेदयोर्वृष्टिविषयं प्रति प्रकरणसंगतिः एतादृशेनार्थेन संगच्छते॥

"समानमेतदुदकम्। उच्चैत्यवचाहभिः" एकमेव वृष्टिलक्षणम्। उदेति च = ऊर्ध्वं गच्छति, अवैति च = अधस्ताद्गच्छति च (Water is same, it rains up and rains down *i.e.* it goes up into the heavens in the form of steam and it comes down to the earth in the form of rain water)। भूमिं पर्जन्या जिन्वन्ति–दिवं जिन्वन्त्यग्नयः (Cool rays of the sun, bring water to the earth and hot rays take up water to the sky)। जलशोषणसमर्थाः सूर्यरश्मयः गन्धर्वा इत्युच्यन्ते (The rays of the sun that absorb water on earth and are concerned in the process of evaporation are called Gandharvas and they are of eleven kinds according to their functions)। त एते गन्धर्वगणाः एकादश–स्वानः–भ्राट्–अङ्घारिः–बम्भारिः–हस्तः–सुहस्तः–कृशानुः–विश्वावसुः–मूर्धन्वान्–सूर्यवर्चाः–कृतिः इति।

"देवाः गरगिरः" (They are bright rays of the sun which absorb water)। तथैव "पर्जन्यास्सप्त

पृथिवीमभिवर्षन्ति" (Similarly seven kinds of the sun's rays bring forth rain)। तेषां नामानि—वराहवः—स्वतपसः—विद्युन्मयसः—धूपयः—श्वापयः— गृहमेधाः – अशिमिविद्विषश्चेति (They are of seven kinds according to their functions. *Viz.* First kind helps water to come down; second melts clouds; third comes down in the form of lightning; fourth gives up the latent heat; fifth pervades the whole atmosphere; sixth purifies and moistens the earth; seventh helps agricultural operations).

एतेषां शब्दानां व्युत्पत्तिरेवं प्रदर्श्यते—

वराहव इत्यनेन, वराहः यथा वराय अभीष्टाय मुस्तादिलाभाय आहन्ति भूमिं तथा केचित्सूर्यरश्मयः लोकस्थित्यर्थं "वराहान्" मेघान् आहन्ति-सर्वतस्संघट्टंते इति व्युत्पत्त्या, मेघान् भेत्तुं समर्थाः इत्यर्थो लभ्यते।

येषां रश्मीनां तापनात् घनीभूताः मेघाः क्लिन्ना भवन्ति ते स्वतपस इति वेदेषूच्यन्ते।

केचित्सूर्यरश्मयः—मेघाधारकविद्युद्रूपरश्मीन् यदा आकर्षन्ति तदा तन्निर्गमनेन मेघाः पतनशीला भवन्तीति, ते विद्युन्मयाः इत्युक्तम्।

धूपयः—विद्युन्निर्गमनानन्तरं मेघान्तस्थितमौष्ण्यमपि निर्गमयन्ति केचिद्धूमरूपा रश्मय इति ।

श्वापयः—व्यापनकरणशीलाः ते: श्वापयः (श्विधातोः णिजर्थे एतद्रूपम्) ।

गृहमेधाः—अन्तरिक्षं भूमिर्वा गृहम्, ये रश्मयः वृष्टिपातनद्वारा तत् मेधयन्ति परिशुद्धं कुर्वन्ति, ते गृहमेधाः ।

अशिमिविद्विषः—ये रश्मयः भूमेः अश्मवत् स्थितिं विद्विषन्ति ते अशिमिविद्विषः—भून्यवसायसाधका इति यावत् ॥

कारणधर्मः कार्ये व्यपदिश्यते इति न्यायेन कारणभूतसूर्यरश्मिधर्माः अत्र कार्यभूतपर्जन्यव्यपदिष्टाः भवन्ति । अतोऽत्र पर्जन्यास्सप्त पृथिवीमभिवर्षन्तीत्युक्तम् ॥

"मित्रावरुणावपां नेतारौ" समुद्रस्थं जलं वरुणः दिवं नयति—दिविस्थं जलं वृष्टिरूपेण मित्रः भूमिं नयतीति तात्पर्यम् । अथवा—"मिदि स्नेहने" इति धातोरुत्पन्नोऽयं मित्रशब्दः 'वृञ् वरणे' इति धातोरुत्पन्नः वरुणशब्दः = सूर्यकिरणैरापादितं बाष्पम्, आच्छाद्य—आकृष्य वायुरन्तरिक्षं नयति खलु—तथा वेष्टितं बाष्पं वरुणशब्देनोच्यते । (It means that steam caused by the Sun's rays is carried to the atmosphere by air, and it is called "Varuna" enveloped steam.)

यजुर्वेदेऽपि "आपमापामपस्सर्वाः। अस्मादस्मादितोऽमुतः", यस्माद्यस्मादापः प्रस्रवन्ति—सर्वा अपः प्राप्तवानस्मि इति स्थानविशेषाभिप्रायेणोक्तम्। इतः—पृथिव्याः अमुतश्च दिवः—रश्मिवाय्वादिभिरानीयन्ते विसृज्यन्ते च इति सामान्याभिप्रायेणास्या हेतुरेवं निर्दिष्टः। "अग्निर्वायुश्च सूर्यश्च। सहसंचस्करर्धिया। वाय्वश्वा रश्मिपतयः। मरीच्यात्मानो अद्रुहः" अग्निर्हि पर्जन्यात्मा अपः उत्पादयति। सूर्योऽनुजानाति, वायुः प्रेरयति—तस्माद्यूयमप्येताः ऋद्धिविशेषा यथा भवन्ति तथा संस्कुरुत। "सवितारं वितन्वन्तम्। अनुबध्नाति शाम्बरः"। उदकं प्रति (वृष्ट्यर्थम्) रश्मीन् वितारयन्तम् आदित्यं शाम्बरः स्वानुग्रहार्थम् आश्रयते। अन्यत्र "देवावसव्याः, अग्नेसोमसूर्यसपीतयः अपांनपात्। उन्दोधत्त, उदधिं भिन्त, दिवः पर्जन्यादन्तरिक्षात्पृथिव्या वृष्ट्याऽवत"। द्युलोकमन्तरिक्षं पृथिवीं च प्राप्य या वृष्टिः पर्जन्यात्प्रवर्तते तया वृष्ट्या नः अस्मान् रक्षत तर्पयत वा॥

तथैव "आपस्ता अग्निं दधिरे सुवर्णम्", "अग्निं या दधिरे विरूपाः" अन्यत्र "अग्निर्वा इतो वृष्टिमुदीरयति, मरुतस्सृष्टान्नयन्ति। यदा खलु असावादित्यो रश्मिभिः पर्यावर्तते अथ वर्षति"।

"धामाच्छ दिवि खलु वै भूत्वा वर्षत्येता देवता वृष्ट्या ईशते"- (तै. सं. २-४-१०) अस्य भाष्यम्—अग्निः

वृष्टिमुदकमुदीरयति। ऊर्ध्वं गमयति—आदित्यं प्रापयति। तां वृष्टिं सृष्टाम्=अवसृष्टां मरुतः नयन्ति=देशान्तरं प्रापयन्ति। यदा खल्वादित्यो रश्मिभिः न्यङ्=अवाक्प्रवृत्तिः पर्यावर्तते इतोमुखं प्रवर्तते—अथ वर्षिष्ठं रश्मिषु पक्वमुदकं (Charged with electricity) पर्जन्यः प्रापयति (भूयिष्ठं वर्षति)।

"अपां गर्भः ओषधीषु न्यक्तः" (तै. सं. कां. ३ प्र ३. अ. १) आदित्यरश्मिषु गर्भीभूतः अपां राशिः ओषधिनिमित्तं वृष्ट्या न्यक्पातितः (Water enshrined in the sun's rays falls on the earth in the form of rain to nourish various crops) "सोमस्य द्रप्समावृणीत"। सोमस्यान्नस्य पृथिव्यां रसं सविता रश्मिभिरात्तवान्। "बृहन्तदभवत्तदेषाम्"=तदा महामेघो भवति। (Thus collected vapour in the atmosphere becomes clouds.)

यजुरारण्यके रूपकोक्त्या—"पृथिव्या अहः, अह्नोऽग्निः अग्नेर्वृत्रः वृत्रस्योष्मा" इत्येकः पक्षः। "दिवः रात्रिः रात्र्या आदित्यः, आदित्यस्य वैद्युतम्, वैद्युतस्य नीहारः" इत्यन्यः पक्षः। "तौतावेव प्रतिपद्येते" इत्यनेन ऊष्मनीहारयोस्संयोगे वृष्टिर्भवतीति रूपकस्य ध्वनिस्सूचितः। (Rain is formed by natural processes of evaporation and distillation)।

'अग्निर्हि पर्जन्यात्मा' (Cloud is nothing but heat vaporised) 'अप उत्पादयति' (Produces

water) सूर्योऽनुजानाति (Sun's light allows and helps the production of water) 'वायुः प्रेरयति' (Air induces the process—*i.e.*, heat, light and air combine together to produce water) 'वाय्वश्वाः' (Air is carrier of vapour) 'रश्मिपतयः' (The Sun's rays help the water to fall on earth.) (तै. आ. प्र. १, अ. १)

अन्यत्र "आदित्यरश्मिषु जलं संगृहाण"। तथैव "आदित्ये चन्द्रवर्णानां गर्भमाधेहि"।

"ममत्तुनः परिज्मा वसर्हा ममत्तु वातो अपां वृषण्वान्" (तै. सं. कां. २, प्र. १, अ. ११). अस्यायमर्थः— परिज्मा=परितः सर्वतः भक्षयिता=अग्निः Heat, (The heat of the Sun absorbs water by evaporation) वसर्हा = वासरस्य हन्ता गमयिता—आदित्यः = Light, (The rays of the sun, being latent as electricity (*vidyut*) causes the formation of rain वातः= (The energy of the sun or wind) अपां वृषण्वान्— अपां वृषा-वर्षिता-तद्वान्-तत्सहितः (The sun's rays and wind disturbing the clouds cause rainfall) ममत्तु=अस्मदर्थम्—अस्मान्वा अभिमतप्रदानेन—वृष्टिप्रदानेन तर्पयतु। तत्रैव—"शंनो देवो वसुभीरग्निस्संसोमस्तनूतीरुद्रियाभिः। समिन्द्रो मरुद्भिर्यज्ञियैस्समादित्येनो वरुणोथाजयत्—

(Heat of the sun absorbs water and causes evaporation, the coolness of the moon condenses the heated vapour, the wind causes formation of clouds, and the lightning formed by the entrance of the sun's rays into the clouds gathers and holds out the clouds.) The same idea is expressed in another place thus:—
अन्यत्र—"आदित्याः तिस्रो भूमीर्धारयन् त्रीन् उत द्यून् त्रीन् व्रता विदथे अन्तरेषाम्" आदित्याः = सूर्यरश्मयः, तिस्रो भूमीः = पृथिवीपातालनागलोकान् अथवा त्रीन् द्यून् = पृथिव्यन्तरिक्षद्युलोकान् धारयन् = धारयन्तः त्रीणि व्रतानि = कर्माणि – रसादानधारणमध्यस्थानानयनलक्षणानि धारयन्ति —(Thus the rain phenomenon acquired the epithet त्रिणामन् =त्रीणि नामानि गुह्यप्रकाशसोमनिमित्तानि यस्य सः। शतपथब्राह्मणे एतद्वृष्टितत्त्वं सुस्पष्टं निरूपितम्। 'अग्नेर्वै धूमो जायते, धूमादभ्रम्, अभ्राद्वृष्टिः' छान्दोग्योपनिषदि च "अभ्रं वा अपां भस्म। धूमो भूत्वा अभ्रं भवति। अभ्रं भूत्वा मेघो भवति। मेघो भूत्वा वर्षति"। मनुः— "आदित्याज्जायते वृष्टिः"। वाल्मीकिः—"पायत्येष तपत्येष वर्षत्येष गभस्तिभिः"। कालिदासोऽपि—"धूमज्योतिस्सलिलमरुतां सन्निपातः मेघः"। अन्यत्र "सहस्रगुणमुत्स्रष्टुमादत्ते हि रसं रविः"। स एवान्यत्र—"सौरीभिरिव नाडीभिरमृताख्याभिरम्मयः" ताः नाड्यः—आनन्दाः, मेध्याः पूतनाः,

नूतना इति चतुर्विधा भवन्ति। तासां सङ्ख्याश्च—"तासां शतानि चत्वारि रश्मीनां वृष्टिसर्जने। शतत्रयं हिमोत्सर्गे तावद्गर्भस्य सर्जने। चतुश्शतं वृष्टिवाहास्ताः सर्वा अमृतास्स्मृताः" ॥

'गङ्गाद्या नद्यः प्रागञ्चनाः स्रवन्ति। सिन्ध्वाद्याः प्रतीचीमञ्चन्ति। ताः अम्भोनिधेः जलधरैराक्षिप्ताः पुनः वृष्टिरूपेण पतिताः गङ्गादिनदीरूपिण्यः, पुनः अम्भोनिधिमेवोपयन्ति। स समुद्र एव भवति'। 'इति चान्यत्रदर्शितम् ॥

२६. मेघमंडलस्थास्वप्सु दिव्यतेजस्संयोगसद्भावे प्रमाणम्–"तत्र विस्फूर्जथुर्लिङ्गम्" इति कणादमुनिना दर्शितम्। तत्र वैदिकं प्रमाणम्–"गर्भो यो अपाम्" (ऋ. अ. १. अ ५. व २४. मं २.) "अग्ने गर्भो अपामसि" (य. वे. अ १२. म २७.) "अपां संयोगाद्विभागाच्च स्तनयित्नोः" इत्यनेन कणादसूत्रेण अप्तेजसोर्मिथस्संयोगसंबंधात् विभक्तेश्च विस्फूर्जथोरुपजनिर्भवतीत्युक्तम्। तत्र आकाशं समवायिकारणं तेजस्संयोगविभागौ च आकाशेऽसमवायि कारणम्। अद्भिश्च तौ निमित्तकारणे इति विवेकः। विद्युत्सूर्यतेजोरूपा मेघवर्तिनी। (Lightning is a peculiar form of the Sun's ray) अत्र श्रुतिः—रोहिणीवसिष्ठयोः पुत्रः एवं वदति "कोऽन्तरिक्षे शब्दं करोति?" स एव "वाश्रेव विद्युत" इति स्वयमेव

समाधत्ते। अन्यत्र "विद्युत्सूर्ये समाहिता" अद्भिस्स्तनयित्नोस्संयोगविभागौ निमित्तकारणे भूयः शब्दं गर्जितं जनयतः" ॥

मेघोत्पत्तेः कालावधिः

"तिस्रःक्षपस्त्रिरहाऽति व्रजद्भिः नासत्या भुज्युमूहतुः पतङ्गैः" नासत्या–द्यावापृथिव्यौ तिस्रः क्षपाः, त्रीण्यहानि एतावन्तं कालम् अतीत्य व्याप्य स्थितैः, पतङ्गैः—रज्जुस्थानीयैः रश्मिभिः, भुज्युम् = उदकम् ऊहतुः। "त्रिभीरथैः शतपद्भिष्षडश्वैः" = त्रिभिरुत्थानविशेषैः अनन्तगतिभिः षट्प्रकारकव्यापनैः एवमेभिराक्रम्यैति। (Monsoon sets up thrice, and travels in thousands of directions, pervading the atmosphere in a sixfold way.) "समुद्रम्=अन्तरिक्षं प्रापयतः। (Evaporation of water in the sea for three days is necessary for the formation of clouds in the sky.)

॥ वृष्टिविसर्जनप्रकारः ॥

"सवितारं वितन्वन्तम्। अनुबध्नाति शाम्बरः। आपपूरुषम्बरश्चैव। सविताऽरेपसोऽभवत्। त्स्यं सुतृप्तं विदित्वैव। बहुसोमगिरं वशी। अन्वेति तुग्रोऽव क्रियांतम्" = शाम्बरः-मेघः, सवितारं सर्वस्य प्रेरयितारम् आदित्यम्, वितन्वन्तं वृष्ट्यर्थं मयूखान् विस्तारयन्तं, अनुबध्नाति–अनुरूपमाश्रयति। आपपूः = अद्भिः पूर्णः, षम्बरः–मेघः, अरेपसः–वृष्टिक्रियायाः,

सविता–प्रसविता, अभवत्–भवति । त्यं–तं मेघं सुतृप्तम्–उदकपूर्णम्, बहुसोमागिरम्–अनेकस्तनितसहितम्, विदित्वा–ज्ञात्वा, वशीतुग्रः– नियन्तुमीश्वरः, आदित्यः, विततरश्मि-र्भूत्वा, अवक्रियां वृष्टिविमुखं तम्, अन्वेति–मेघमनुबध्नाति । (Cloud is formed and supported by the sun's rays, *i.e.*, the atmosphere becomes electrified by the sun's rays in which the formation of clouds takes place. The white clouds become dark when it is filled with water and rain is formed by the influence of the sun.)

वृष्टितत्वं संग्रहेणैवमुक्तं तैत्तिरीयब्राह्मणे (अ. १, प्र. ८, अ. ५) "योगा उदजत्स दिवे विचाभजत्" = यः आदित्यः गाः (गोशब्दोऽत्रजलवाची) उदजत्–घर्मकाले जलानि स्वरश्मि-भिर्भूम्या ऊर्ध्वं स्वीकृतवान् सः आदित्यः पुनरपि, दिवे = दिवस्सकाशाद्व्यभजत् = विशेषेण विभागं कृत्वा वृष्टिकाले जलं प्रेरितवान् । यो यं घर्मकाले जलस्वीकारः यश्च वृष्टिकाले पुनरपि जलस्य परित्यागः एतत्सर्वं जगद्व्यवहारस्योपलक्षणम् । (The Sun by his rays absorbs water on earth and takes it to the atmosphere and causes it again to fall down as rain for the benefit of the world.)

पवित्राङ्गिरसो वृष्टितत्वद्रष्टारः (Certain sages, called Pavitra Angirasas, discovered the rain phenomenon.)

२७. (क. सू.) अस्मिन्प्रकरणे वृक्षतत्त्वमपि किञ्चिद्विचार्यते । "वृक्षाभिसर्पणमित्यदृष्टकारितम्" वृक्षमूले निषिक्तानामपां यद्वृक्षमभितः सर्पणं तज्जीवादृष्टैः कारितम् (Soul) (अदृष्टं शक्तिविशेषः) यस्य हि जीवात्मनः (Soul or life) पत्र, काण्ड, पुष्पफलादिवृद्धिकृतेन सुखेन भवितव्यम्, तददृष्टकृताच्छक्तिविशेषात्, मूलमारभ्य यावदग्रं सिरासंतानः अपां—पार्थिवरसानाम् (Manure) आकर्षणं करोति (Takes up or absorbs)। तेनैव वृक्षो जीवति (Lives) नान्यथा जीवेत्। अतोऽदृष्टकारितम् अपां वृक्षाभिसर्पणं कर्म। तत्र आपः समवायिकारणम्। अदृष्टवदात्मसंयोगः असमवायिकारणम्। अदृष्टं निमित्तकारणम्। अनेन कर्मणा आपः ऊर्ध्वं गत्वा वृक्षं वर्धयन्ति ॥

वृक्षादयोऽपि शरीरभेदा एव (Trees are different forms of bodies), भोगाधिष्ठानात् Substratum) for enjoyment। न खलु भोगाधिष्ठानमन्तरेण, जीवन (Existence), मरण (Death), स्वप्न (Sleep), जागरण (Wakefulness), भेषजप्रयोग (Treatment by medicine), बीज (Seed) सजातीयानुकूलोपगम (Attracting like things), प्रतिकूलापगमादयः (Repelling unlike things, etc.) सम्भवन्ति । वृद्धि (Growth) क्षत (Injury) भग्न (Losing energy)

संरोहणानि च (Recovery)। भोगोपपादके स्फुटोऽप्यस्त्यागमः "नर्मदातीरसंभूताः सरलार्जुनपादपाः। नर्मदातोयसंस्पर्शात्ते यान्ति परमां गतिम्"। तथा अतिचेष्टावत्वम् (Much activity), इन्द्रियवत्त्वं च (Possessing senses) उद्भिदां (Vegetation) न स्फुटतरम्। अतो न शरीरव्यवहारः। (So they are not considered as regular bodies.) वृक्षतत्वेऽपि (Botany) वृक्षाः ऊर्ध्वस्रोतसः (Having circulation upwards) तमःप्रधानाः (Possessing inertia), अव्यक्तचेतनाः (Life not fully manifested), अन्तस्पर्शमेव जानन्ति (Feel all sensations only inwardly)। अन्ये वृक्षचिकित्सादिविषयाः वृक्षायुर्वेदे, अग्निपुराणे, गारुडे, बृहत्संहितायां च सम्यङ्निरूपिता भवन्ति। जलभूम्योः परिणामवत् रसादिवैश्वरूप्यं स्थावरेषु दृष्टम् (Vegetable Kingdom also displays all varieties of changes namely, formation of bark, etc.) गारुडे यथा—यमाज्ञया महीं प्राप्य भवन्ति स्थावरादयः। वृक्षगुल्मलतावल्लीगिरयश्च तृणानिच। स्थावरा इति विख्याता महामोहसमावृताः॥ अन्यत्र— तृणगुल्मलतात्वं च क्रमशो गुरुतल्पगः॥ मनुः–(1–46) उद्भिज्जाः स्थावरास्सर्वे बीजकाण्डप्ररोहिताः॥ कालिदासः– (कु. 1–23) शरीरिणां स्थावरजङ्गमानां सुखाय तज्जन्मदिनं बभूव॥

तेजः

२८. 'स्मृतिः प्रत्यक्षमैतिह्यम् । अनुमानश्चतुष्टयम् । एतैरादित्यमण्डलम् । सर्वैरेव विधास्यते'—इति श्रुत्या तेजस्तत्त्वं सम्यगवधारितमिति ज्ञायते ॥

Sacred texts which record the experiences of ancient sages, actual observations made by their divine sight which served for Telescopes and Microscopes, facts seen and determined, inferences drawn from the above, all these authorities were employed to discover the true state of things in the solar phenomena by the ancient Aryas.)

"विष्णुना विधृते भूमी। इति वत्सस्य वेदना" विष्णुना—व्यापकेन सूर्येण भूमी द्यावापृथिवी विधृते भवितुमर्हतः अन्येनाशक्यत्वात् । (The sun, the all-pervasive matter holds up both Earth and Heaven, for no one else can do this). "किंतद्विष्णोर्बलमाहुः ?" (But wherefrom comes strength for the sun to hold up Earth and Heaven ?) का दीप्तिः ? (What is its brightness due to ?) किं परायणम्" (What are the causes for its effe[illegible]
एतासां विचिकित्सानां दिव्यदृष्टया दृष्टान्यबाधितान्युत्[illegible]

यथा (The immutable aswers to such questions are).— वाताद्विष्णोर्बलमाहुः—सर्वप्राणिप्रवृत्तिनिबन्धनं क्रियाशक्त्यात्मकं प्रधानं वातशब्देनोच्यते। तस्मात् प्रधानात् व्यापिनः सूर्यस्य प्रवृत्तिसामर्थ्यं भवति। (The sun gets his strength from primordial matter—Nature as scientists presume.) तद्वशीकारातिशयेन प्रकाशसामर्थ्यातिशयोऽस्य। अथ अक्षराद्दीप्तिरुच्यते। (The sun gets his brightness from immutable spirit.) तत्प्रत्यासत्तिविशेषेण प्रकाशसामर्थ्यातिशयोऽस्य। तमेव भान्तमनुभाति सर्वं इति श्रुतिः प्रमाणम् "अग्नयो वायवश्चैव। एतदस्य परायणम्"—एत एव परमसहायाः त्रिस्थानस्थाह्यग्निवायुसूर्याः परस्परोपकार्योपकारिभावेन लोकत्रयं धारयन्तीति। (Fire on earth, air in the atmosphere and the sun in heaven help one another in supporting the three worlds, *viz.*, Earth, atmosphere and heaven.) इत्याहुः मन्त्रदृशः (So say the sages who discovered the truth in the solar phenomena, the first among those being the sage Vatsa.)

तेजः—चक्षुश्शरीरसवितृसुवर्णवह्निविद्युदादिप्रभेदम्। (1) भौमं पार्थिवमात्रेन्धनम्। ऊर्ध्वगमनस्वभावम्। पार्थिवोपष्टम्भात्तेजसः अग्निर्भवति (इति विज्ञानभिक्षुः)।

अत्र श्रुतिः 'यमिन्द्रमाहुर्वरुणं यमाहुः यं मित्रमाहुर्यमु सत्य-माहुः । यो देवानां देवतमः तपोजाः' इत्यादि । सर्पिरादिकं पार्थिवम्; अप्वादिकं तेजोंऽशबाहुल्यात्तैजसमिति वैशेषिका-चार्याः । तैजसभागैः पार्थिवसंबन्धेन सुवर्णं सम्पद्यते इति च । तदुभयं पार्थिवमिति नवीनाः । (2) दिव्यम् अबिंधनं सौरचान्द्रविद्युद्वडबानलादि । (3) औदर्यम्—पार्थिवजलो-भयेन्धनम् । तच्च भुक्तस्य पारिणामहेतुः किं च पाचकं, (Heat concerned in the digestion), भ्राजकं (Light that gives beauty to the body), रंजकं (Heat that changes white corpuscles into red ones), आलोककं (Light in the eye), साधकं (Brain power) चेति पंचधा विभक्तं पित्तनाम्ना व्यप-दिश्यते । रसादीनां शुक्रान्तानां धातूनां यत्परं तेजः तत्खल्वोजः । तदेव बलमित्युच्यते, (4) आकरजम्—सुवर्ण, त्रपु, रजत, सीस, कांस्य, लोह, रङ्ग, ताम्र, पित्तल, पारदादिकम् । तत्र संयुक्तसमवायाद्रसाद्युपलब्धिः । एतेषां अग्नेस्संयोगात् यद्द्रवत्वमुत्पाद्यते तन्नैमित्तिकम् ॥ श्लक्ष्ण-सान्द्रतरौ अग्नेर्गुणौ ॥

सूर्यस्य तेजसा तदितरतेजांस्यभिभूयन्ते इत्यत्र श्रुतिः "अदब्धानि वरुणस्य व्रतानि"—वरुणस्य = वारकस्य सवितुः व्रतानि–कर्माणि तेजांसि वा अदब्धानि = दुरतिक्रमाणि,

दुर्ज्ञातानि वा । कथमेष करोतीति न ज्ञायते कथं वा ज्योतींष्यपि छादयन्नेव गच्छतीति न ज्ञायते—(तै. आ. प्र. १, अनु. २२) ॥

२९. गुणविशेषेण तेजोविभागः यथा—

(*a*) किंचिदुद्भूतरूपस्पर्शनं सौरादितेजःपिण्डितं तेजः वह्न्यादिकश्च (Perceptible to both touch and sight),

(*b*) किंचिदनुद्भूतरूपस्पर्शं नायनं तेजः (Not perceptible to both sight and touch),

(*c*) किंचिदुद्भूतरूपमनुद्भूतस्पर्शम्—चान्द्रं तेजः, प्रभामंडलादि (Perceptible to sight but not to touch),

(*d*) किंचिदनुद्भूतरूपमुद्भूतस्पर्शं च नैदाघं तेजः, तप्तवारिभर्जनकपालादिगततेजश्च (Imperceptible to sight but perceptible to touch) रूपोपलब्धिर्यथा—(क. सू.) 'अनेकद्रव्यसमवायाद्रूपविशेषाच्च रूपोपलब्धिः' रूपविशेषः रूपव्याप्यम्, उद्भूतत्वम्, अनाभिभूतत्वं च । यदनेकद्रव्यारब्धं महत्परिमाणं द्रव्यं समवैति, विशेषं च भजते तदेवरूपं चक्षुषोपलभ्यते नान्यत् (क. सू.) 'तेन रसगंधस्पर्शेषु ज्ञानं व्याख्यातम्' ॥

३०. सूर्यादीनि सर्वाणि तेजांसि पार्थिवद्रव्यसंयोगेनैव अवस्थितानि दृश्यन्ते। नाभासमात्रमपि, मलिनदर्पणवत्। यथा प्रतिबन्धात्। मलिनदर्पणे (Opaque body) तेजः अर्धेन प्रतिबिम्बति। स्फारदर्पणे तु (Lenses) तद्वैपरीत्येन प्रतिबन्धाभावात् प्रतिबिम्बस्फुरणम्। आदित्यरश्मेः स्फटिकान्तरेऽपि दाहः (At the focus of the rays) अविघातात्। तथा चोक्तम् "सूर्यांशोः सूर्यमणितः उभयस्मात् युतात् यथा वह्निस्सञ्जायते" (भावप्रकाशे)। (The rays of the light of the sun passing through a lense produce fire at the focal point at some distance where they converge.)

आयुर्वेदे यथा—अर्कतीक्ष्णकिरणाविर्भावे सति तत्रानलो दृश्यते। तत्र स्फटिकार्ककिरणसंयोगः कारणम्। कार्योत्पादकसामग्र्यां सत्यां अविलम्बेन कार्यकारणभावसामग्रीसान्निध्यात् कार्यं यत्र दृश्यते तत्र हेतुमद्भावनियमः। अनेन सूर्यरश्मिभिः यथा अग्निरुत्पाद्यते तत्कारणं तद्विधानं च दर्शितम्।

आदर्शोदकयोः प्रसादस्वाभाव्याद्रूपोपलब्धिः। स्फटिकाद्यन्तरितोपलब्धिरपि, प्रसादस्वभावतया स्फटिकादीनां तेजोगतेरप्रतिबंधकतया प्रदीपप्रभावादेवोपपन्ना। परिस्पन्दः, तिर्यग्गमनम्, परिस्रावः, पातः इति तदा व्यवहारः (Refrac-

tion)। अन्यथा—मूर्छनम्, किरणसंघट्टनम्, रश्मिपरावर्तनम्, परिस्पन्दः इति व्यवहारः (Reflection)॥

३१. तेजसः कर्माणि यथा—केवलपात्रे भर्जनम्, स्नेहद्रव्ये तलनं, अग्न्युत्पाते स्वेदः, जले वचनम्, सिद्धद्रव्यरसग्रहणे क्थनम्, द्वारबद्धतप्तपात्रे तान्दूरम्, ऊर्ध्वाधोऽग्निपाके पुटपाकः (इति पाकराजेश्वरे)। तेजोवेगार्थं कालनिर्णयः—ज्योतिर्विदां मते $\frac{1}{135}$ एकशताधिकपंचत्रिंशन्निमेषभागकालः-मात्राकालः ($\frac{1}{33,750}$ of a second), तात्कालिकगतिनिर्णयार्थम् आर्यभट्टेनायमङ्गीकृतः। 'यदा आसन्नः तिथ्यन्तः तात्कालिकसूक्ष्मगत्या तिथिसाधनं कर्तुं युज्यते। तथा समीपचालनं च। यतः चन्द्रगतिः महत्वात्प्रतिक्षणं समा न भवति, अतस्तदर्थम् विशेषो भवति' इति हेतुरपि तेनैव आर्यभट्टेन दर्शितः। प्राचीनज्योतिर्विद्भिस्तु त्रुट्यादिगम्या (निमेषस्य द्वादशो भागः, क्षणस्य चतुर्थो भागो वा, लवस्य द्वितीयो भागो वा त्रुटिः), स्थूला गतिरेवाङ्गीकृता। एतादृशसूर्यगतेः वेगातिशयं ज्ञातवता उदयनाचार्येण आश्चर्यमेवं सूचितम् 'अचिन्त्यो हि तेजसो लाघवातिशयेन, वेगातिशयेन, यत्प्राचीनाचलचूडावलंबिनि भगवति मयूखमालिनि, भवनोदरेषु आलोक इत्यभिमानो लौकिकानाम्'॥

३२. यस्तावत्तेजःपिण्डः तदेव सूर्यमण्डलम्। मूर्तद्रव्याणां सारं तद्बाह्यतेजः। अमूर्तद्रव्याणां सारं तदन्तस्तेजः

इति बृहदारण्यकोपनिषद्भाष्ये विस्पष्टमभिहितम्। सूर्यान्तर्वर्ती तेजोमयशरीरः, नारायणः अथवा हिरण्यगर्भ एवेति केचित्॥

यस्तावत्तेजोराशिः स एव सूर्य इति रहस्यमाधुनिकवैज्ञानिकैरप्यंङ्गीकृतम्। (The sun is a mass of a burning material body) "विष्णुना विधृते भूमी" इति श्रुत्या, विष्णुना = व्यापकेन सूर्येण, भूमी—द्यावापृथ्वी, विधृते भवितुमर्हत इति श्रुत्यर्थानुसन्धानेन च, स्वनिष्ठाकर्षणशक्त्या सूर्यः भूमिं दिवं च धारयतीति सुव्यक्तमेव। परं तु सूर्यस्य नैजं स्वरूपं किम्? तस्य प्रकाशः कस्माल्लभ्यते?। तस्य जगत्त्रयधारणव्यापारे के सहायाः इत्यादिविचिकित्साः श्रुतौ प्रदर्शिताः खलु। यथा "किं तद्विष्णोर्बलमाहुः? का दीप्तिः? किं परायणम्?" इति। एतासां विचिकित्सानां किमुत्तरमिति प्रश्नोऽवशिष्यते। तास्सम्यगालोच्य दिव्यदृष्ट्या तत्त्वानि परीक्ष्य महर्षिभिर्मन्त्रदृग्भिः विशेषतः वत्समहर्षिणा सदुत्तराणि निर्दिष्टानीति श्रुतावेवोक्तं भवति। यथा—"वाताद्विष्णोर्बलमाहुः"—सर्वप्राणिप्रवृत्तिनिबन्धनं क्रियाशक्त्यात्मकं प्रधानं वातशब्दोनोच्यते। तस्मात् प्रधानात् व्यापिनः सूर्यस्य प्रवृत्तिसामर्थ्यं भवति। तद्वशीकारातिशयेन प्रकाशसामर्थ्यातिशयोऽस्य। अथ "अक्षराद्दीप्तिरुच्यते"–परमात्मनः प्रत्यासत्तिविशेषेण प्रकाशसामर्थ्यातिशयोऽस्य। "तमेव भान्तमनुभाति सर्वम्" ईति श्रुतिशास्त्रप्रमाणे। "अग्नयोवायवश्चैव एतदस्य परायणम्"

एत एव परत्र सहायाः त्रिस्थानस्थाः पूर्वोक्ता ह्यग्निवायुसूर्याः परस्परोपकार्योपकारिभावेन लोकत्रयं धारयन्तीत्यभिप्रायः।
(The truth of the whole statement is that the ancient sages like Vatsa had made researches and found out the truth about the Sun's constitution or material composition and strength his brightness, and how he gets the power to support the world etc., and they discovered the truth that the Sun is a material substance like any other element, he gets his brightness from the spiritual power which pervades throughout his sphere, and he is helped by the ever burning oxygen and atmospheric air and he supports heaven and earth by giving heat and light which are very essential to the life of all creatures in the world, by his force of attraction and by causing rainfall and through it all crops, plants and trees to grow.)

तथा चोक्तम् भगवद्गीतायाम्—"यदादित्यगतं तेजो जगद्भासयतेऽखिलम्। यच्चन्द्रमसि यच्चाग्नौ तत्तेजो विद्धि मामकम् ॥ इति ॥

सूर्यतत्त्वविचारे–सप्त सूर्याः भवन्तीति श्रुतिः। ते आरोगः–भ्राजः–पटरः–पतङ्गः–स्वर्णरः-ज्योतिषीमान्-विभासः इति। एते सप्तवायुस्कन्धवर्त्तिनः सहोदयास्तमयाः सप्त सूर्याः

पञ्चकर्णेन सप्तकर्णेन च दृष्टाः। (Besides the sun which we see, there are six more forms of the sun [caused by different aerial regions] says a scientist and astronomer. These seven suns were discoverd by one Panchakarna, and his discovery was corroborated by Saptakarna and they say that they only hear that there is the eighth sun also which could not be discovered.) प्राणत्रातः अष्टममपि सूर्यमपश्यत्। (Pranatrata, a sage, discovered the eighth sun also. This is the opinion of some ancient scientists—) "एकस्यैव धर्मभेदेन सप्तत्वमित्यन्ये"। यथा—आरोगः-बलवान्। भ्राजः-उन्मिषद्वनः। पटरः-व्यामोहकः। पतङ्गः-ज्ञानस्य बोधयिता। स्वर्णरः-अत्युज्ज्वलः। ज्योतिषीमान् = उभयोः पार्श्वयोः द्योतनस्वभावशक्तिद्वयाक्रान्तसमीपवान्। विभासः-सर्वलोकव्यापितेजाः। इत्यन्ये (These are the characteristics of one and the same sun say others.)

अथ कालतत्त्वम् ॥

तथैवोक्तं-(तै. आ. प्र ३, अ. ११) "हरिः-पतङ्गः-पटरी-सुपर्णः। दिविक्षयो नभसा य एति। स न इन्द्रः कामवरं ददातु। पञ्चारं चक्रं परिवर्तते पृथु। हिरण्यज्ज्योतिस्सलिलस्य मध्ये। अजस्रं ज्योतिर्नभसा सर्पदेति। स न इन्द्रः कामवरं ददातु। सप्तयुञ्जन्ति रथमेकचक्रम्। एको अश्वो वहति सप्त

नामा । त्रिनाभिचक्रमजरमनर्वम् । येनेमा विश्वा भुवनानि तस्थुः "—

अस्या श्रुतेरर्थः—(सूर्यः)–हरिः = उदकाहरणशीलः । (The sun absorbs water in the sea by his hot rays.) पतङ्गः=ज्ञानहेतुः। (Influences the intellect.) पटरी – तेजःपटलवान् । (Possesses a collection of rays.) सुपर्णः = शोभनपतनः । (His rays are pleasant when they fall on us.) दिविक्षयः = द्युलोकनिवासी । (Has his abode in heaven.) यः एवंभूतः नभसा अन्तरिक्षेण सर्वदा एति = गच्छति । (He always moves in heaven.) स तादृशः आदित्यात्मा–इन्द्रः–ईशानः–अस्मभ्यं कामवरं कामानां मध्ये वरिष्ठं वरम् इष्टं वरं वा ददातु ॥

पञ्च अरस्थानीयाः ऋतवः यस्य तत् पञ्चारम्–संवत्सराख्यम् । पृथु-विस्तीर्णम् । तस्य प्रवर्तकत्वात् आदित्यमण्डलमभेदेनोच्यते । हिरण्यज्योतिः = हितरमणीयज्योतिः । सरिरस्य—अन्तरिक्षस्य मध्ये, अजस्रं सर्वदा ज्योतिः–द्योतमानम्, नभसा = आकाशेन–सर्पन्–सृप्त एव । (This sphere, the sun, is very extensive. His rays are very useful as they cause different seasons. The sun is always shining in heaven.)

सप्तरश्मयः=अश्वस्थानीयाः, युञ्जन्ति रथं रंहणशीलं कालम्। एकचक्रम् एकप्रकारं परिवर्तते। एक एव अश्वः-व्याप्तिमान् रश्मिः, सप्तनामा—सप्तभिः प्रकारैः उदकस्य नामयिता वहति इमं संवत्सरम्। अस्य चक्रं त्रिनाभि त्रिषु स्थानेषु ग्रीष्मवसन्तहेमन्तेषु नद्धत्वात्। अजिरम्-अविनाशि। अनर्वम्-अनघम्-अमोघम्, येन संवत्सररथेन इमा विश्वा इमानि विश्वानि भुवनानि तस्थुः-तिष्ठन्ति-न नश्यन्ति। अयमेव संवत्सरः परिवर्तमानः कालात्मा। (Here the year caused by the sun's motion is identified with a car which has three navels *viz.*, Summer, Winter and Rainy seasons and five spokes in the form of five seasons in the year.)

आत्मविज्ञानाय च सूर्यतेज एव कारणम्। यथा—"तत्सवितुर्वरेण्यम्। भर्गो देवस्य धीमहि। धियो यो नः प्रचोदयात्" इति गायत्रीमन्त्रे। तथैवान्यत्र—सूर्यप्रकाश एव परंपरासंबन्धेन आत्मबोधाय च कारणं भवतीति॥

चन्द्रः अम्मयः स्वभावतस्स्वच्छः तस्मादस्य दिवसकरकिरणसमाश्लेषेण भास्वरत्वम्। यथा "चन्द्रमा वा अपां पुष्पम्" (रसात्मकत्वात् चन्द्रमाः अपां पुष्पम्। यद्वा लतानां कुसुमवत् जगदाह्लादी अपां परिणामश्चन्द्रः) "नवो नवो भवति जायमानः"। यम् आदित्याः अंशुमाप्याययन्ति" "इतस्सिक्तं सूर्यगतम्, चन्द्रमसे रसं कृधि" इत्यादिश्रुतयः प्रमाणम्।

वराहमिहिरोऽपि—"सलिलमये शशिनि विमूर्छिता रवेर्दीधितयः" इति। ऋग्वेदे—"तरणिर्विश्वदर्शतो ज्योतिष्कृदसि सूर्य। विश्वमाभासि रोचनम्" इत्यत्र ज्योतिष्कृत्शब्देन चन्द्रादीनां रात्रौ प्रकाशयितेति च गम्यते॥

तथान्यत्र—चन्द्रो नाम भास्वरः–सलिलकटाहात्मा। यथा-"सूर्योऽग्निमयो गोलः-चन्द्रोऽम्बुमयस्स्वभावतः स्वच्छः"। इति। तस्मादस्य दिवसकररुचिसमाश्लेषेण भास्वरत्वं भवति। यथाहुः–भूग्रहभानां गोलार्धानि स्वच्छायया विवर्णानि। अर्धानि यथास्थानं सूर्याभिमुखानि दीप्यन्ते इति। तस्माच्चन्द्रमसो बिम्बं सूर्याभिमुखं चकास्ति॥

"नवो नवो भवति जायमानोऽह्नां केतुरुषसामेत्यग्रे। भागं देवेभ्यो विदधात्यायन् प्रचन्द्रमास्तिरति दीर्घमायुः—" व्याख्या—चन्द्रगुणकीर्तनेन आदित्य एव स्तूयते। तेषां चन्द्रगुणानां आदित्याधीनत्वात्। (तै. सं. २–४–१४.) (The sun is a burning body, the moon is a watery body, and clear and transparent. Therefore by the refraction of the sun's rays the moon shines bright.)

सूर्याचन्द्रमसोः परस्परसन्निकर्षः अमावस्या। विप्रकर्षः पौर्णमासी। "सुषुम्नः सूर्यरश्मिः–चन्द्रमा गन्धर्वः" (तै. सं. ३–४–७)॥

ननु कथं अस्तमिते सवितरि चन्द्रः चकास्ति? (Then how is it that the moon shines when the sun has set?) । नैष दोषः (There is no contradiction) कथम्? (How?) । भूमेर्दूरेण सूर्यमार्गः । तेन उपरिमुखानां सूर्यमरीचीनां न व्यवधात्री भूतधात्री भवति । चन्द्रस्य वा वा-ऽस्योपलक्षितबिम्बे केन्द्राद्यथा यथा पश्चादादित्योऽवलम्बते–तथा तथा चन्द्रमसो विम्बं केन्द्रस्य परतोऽवलम्बते । तत्केन्द्रवशात् चन्द्रमसो बिम्बार्धशेषं आभासयति सविता । यावदेवास्योपलक्षितबिंबपरिध्यवधेरधोऽवलम्बते– तावच्चन्द्रमसो बिंबस्यार्धमस्माभिरुपलभ्यते । शेषमुपरिस्थितत्वान्नोपलभ्यते । सूर्याभिमुखं भास्वरमपि भूगोलविशेषवर्तिभिरस्माभिरुपलब्धुमयोग्यत्वात् । तस्माद्यावद्यावत्सवितृकराश्लिष्टमवलम्बते–तावत्तावत्तिथिभेदेन शुक्लचन्द्र उपलभ्यते । तेनामी ज्योत्स्नावितानावभासिनः चन्द्रकराः तत्तात्क्षितितलावभासिनो भवन्ति ॥

चन्द्रस्य द्वेधा उदयास्तमयौ गोलकप्राप्तिपरित्यागाभ्यां सूर्यस्येव प्रतिदिनं भवतः । तथा आदित्यस्यैव सन्निकर्षाद्विप्रकर्षाच्च चन्द्रस्य उदयास्तमयौ भवतः । अयं चन्द्रः शीघ्रगतित्वात् प्रत्यहमर्कसमीपमागच्छति यावत्प्राच्यामस्तं व्रजति । अस्तंगतश्च ततश्शीघ्रगतित्वात् आदित्यमनुदिनं परित्यजति यावत्प्रतीच्यामुदेति । एवमस्य आदित्यसन्निकर्षात् विप्रकर्षाच्च

प्राच्यामस्तमयः प्रतीच्यामुदयः। चन्द्रार्कयोः परो विप्रकर्षः पौर्णमासी (Full-moon day occurs when the sun and the moon are at great distance) परस्सन्निकर्षोऽमावास्या (When they are close New-moon day occurs.) चन्द्रमसो द्वादश दृश्यादृश्यकलाः अंशाः। एतैरंशैरयं दृश्यादृश्यश्च भवति इति भट्टभास्करः (यजुस्संहिता-कां २ प्र ५ अ ५. अस्य भाष्ये)। "तत्राभीष्टकाले स्फुटभुक्त्यन्तरं स्फुटकालांशादधिकं वा भवेत् न्यूनं वा। अधिकत्वे पञ्चदश्यामपि चन्द्रो दृश्यः स्यात् न्यूनत्वे तु चतुर्दश्यामपि न दृश्यते। तस्मात्तादृशसूक्ष्मगणना (तत्रैव प्रदर्शितेन) स्फुटकरणविधिसंपादिता। कौशलशालिना कालोऽन्वेष्य" इति ज्योतिश्शास्त्रतत्वं तत्र तेनैवोपपादितम् ॥

ज्योत्स्नावितानावभासिनः चन्द्रकराः तत्तात्क्षितितलावभासिनो भवंति। यथा दर्पणोदरे (In lenses) जले वा (Clear water) दिवाकरकराः संमूर्छितास्सन्तो गृहान्तर्गतं तमः क्षपयन्ति, एवं सवितृमरीचयः अंबुमये स्वभावश्यामेऽपि चन्द्रबिम्बे संमूर्छिताः नैशं ध्वान्तमपध्वंसयन्ति। अतः आदित्य एव चन्द्रमा उच्यते। चन्द्रस्य माता निर्माता उत्पादक इति च दर्शितः ॥

जलमयश्चन्द्रः प्रकाशशून्यः। तस्मिन् तरणिकिरणप्रतिफलनादितरस्य ज्योत्स्नाप्रसरविस्तरः। तथा चोक्तं वराहमिहिरेण—"अधस्थस्य इन्दोः अर्धभागः (उपरिभागः) भानोः

भाभिः नित्यं सितो भवति। अन्यो भागः स्वच्छाययैव असितो भवति। यथा आतपस्थस्य कुम्भस्य भागाविव। सूर्याभिमुखं त्यजतः चन्द्रस्य यावद्यावद्भागः अवलम्बते तावत्तावद्भागः दिनकरवशात् शौक्ल्यं भजते। प्रकाशते च। तादृशभागानां उदय इति कथ्यते। अत्र अन्यदुदाहरणम्—सलिलमये शशिनि मूर्च्छिताः रवेर्दीधितयः नैशं तमः क्षपयन्ति। यथा दर्पणोदरनिहिताः दीधितयः मन्दिरस्यान्तः तमः क्षपयन्ति। भास्कराचार्योऽप्येवं ब्रूते—"तरणिकिरणसङ्गादेष पीयूषखण्डो दिनकरदिशि चन्द्रश्चन्द्रिकाभिश्चकास्ति। तदितरदिशि बालाकुन्तलश्यामलश्रीर्घट इव निजमूर्तेश्छाययेवान्तरस्थः"। अत्र श्रुतिः—"सुषुम्नः सूर्यरश्मिश्चन्द्रमाः"॥

नक्षत्राणाम् आपः शरीरम्। तेषामपि सूर्यकिरणसंक्रमणेनैव प्रकाशः। एतत्तत्त्वं नक्षत्रेष्टौ सुविशदं प्रतिपादितम्। तस्मिन्प्रकरणे "सूर्यो वा अकामयत। नक्षत्राणां प्रतिष्ठा स्या" मित्युक्तम्।

तथैव—ग्रहनक्षत्राणां केवलं सूर्यवशेन नित्योदयास्तमयाः। उक्तं च—"तेजसां गोलकस्सूर्यो ग्रहर्क्षाण्यम्बुगोलकाः। प्रभावन्तो हि दृश्यन्ते सूर्यरश्मिप्रदीपिताः"।

विद्युच्च सूर्यतेजोरूपा। अत्र श्रुतिः—"विद्युत्सूर्ये समाहिता" इत्यत्र—'विद्युच्च सूर्ये समाहिता—सम्यङ्निहिता,

तदीयरश्मिजन्यत्वादित्युक्तम् । तेजोविशेषास्तु—धिष्ण्योल्काशनिविद्युत्तारा इति पञ्चधा भिन्नाः। अग्निना दिव्येन कृतः उत्पातः अग्न्युत्पातः ।

तमः, छाया। (Darkness and Shadow) (क. सू.) "द्रव्यगुणकर्मनिष्पत्तिवैधर्म्यात् भाऽभावस्तमः" "तेजसो द्रव्यान्तरेणावरणाच्च" । (अत्र उद्योतकारः) यत्र अल्पीयांसस्तेजःपदार्थास्सन्ति, सर्वतस्संपूर्णरूपेणालोकाभावो न तिष्ठति, तत्स्थानीयद्रव्यगुणकर्माणि छाया इति कथ्यन्ते। एवं यत्र तेजःपदार्थस्सर्वतो निवृत्तः, प्रत्यक्षयोग्यविशिष्टालोकः कुत्रापि नास्ति, तत्स्थानीयद्रव्यगुणकर्माणि अन्धकार इति व्यपदिश्यन्ते। (भाष्यकारः) छाया न द्रव्यम्, अपि तु अभाव एव। (तात्पर्यटीकाकृत्) अन्धकारो भावपदार्थे नान्तर्भवति, परन्तु तेजसोऽभावरूपः । अनेन दिग्देशभेदच्छायावरणादिहेतुभिः परमाणोः सावयवत्वं साधयितुं न पार्यते इति फलितम् ॥

३३. सूर्यभक्ता रश्मयः सप्तविधाः (Spectrum)। पद्मराग, सुवर्ण, भद्रलोहित, लोहित, श्वेत, धूमिनी, करालिकेति। अथवा हिरण्य (Yellow), वैडूर्यवर्ण (Green), रक्त (Red), कृष्ण (Indigo), पद्मराग (Orange), सुप्रभा (Violet), करालिका (Blue)। तथैवान्यत्र, "नील, शुक्ल, रोहित, पीत, हरित, कपिश, चित्रभेदेन तस्य सप्तविधं

रूपम्"। अत्र श्रुतयः "सप्त त्वा हरितो रथे, वहन्ति देव सूर्य" "भद्रा अश्वा हरितस्सूर्यस्य चित्रा एतग्वा अनुमाद्यासः" एतग्वा—शबलवर्णं नीलवर्णं वा। "अनन्तमन्यद्रुशदस्य पाजः, कृष्णमन्यद्धरितस्संभरन्ति"। यजुर्वेदे—"चित्रं देवानामुदगादनीकम्" नानावर्णयुक्तानामश्वानां रश्मीनां समूहः उदगात्। सूर्यस्य विविधवर्णाः पवनेन विघट्टिताः कराः साभ्रे वियति धनुस्संस्थाना ये दृश्यन्ते तदिन्द्रधनुः (Rainbow)। वक्षांसि, अप्सः–इत्यादिवैदिकपारिभाषिकशब्दाः नानावर्णयुक्तानां रश्मीनां समूहस्य (Spectrum) नामात्मकाः उषासूक्ते प्रयुक्ता भवन्ति। उषःकालीनसूर्यरश्मीनां नानावर्णत्वात्। "बृहस्पतिश्च सविता च। विश्वरूपैरिहागताम्" (तै. आ. प्र. १, अनु १२) विश्वरूपैः नानारूपैः रश्मिभिः।

"अयं यश्श्वेतो रश्मिः। परिसर्वमिदं जगत्" "श्वेतग्ं रश्मिं बोभुज्यमानम्। अपां नेतारं भुवनस्य गोपाम्। इन्द्रं निचिक्युः परमे व्योमन्"। अन्यत्र—"सप्त युञ्जन्ति रथमेकचक्रम्। एको अश्वो वहति सप्त नामा"। (तै. आ. प्र. ३, अ ११)। भाष्यम्—सप्तसङ्ख्याकाः सूर्यरश्मिविशेषाः अश्वसदृशाः। सप्तसङ्ख्याः नामाः–नमनयोग्याः (Capable of bending in forming a spectrum). तथैवोक्तमन्यत्र—"दिव्यस्यैका धनुरार्तिः। पृथिव्याम-

पराश्रिता। तस्येन्द्रो वम्रिरूपेण। धनुर्ज्यामछिनत्स्वयम्। तदिन्द्रधनुरित्यज्यम्। अभ्रवर्णेषु चक्षते"। लौकिकाः— सामान्यजनाः, अभ्रवर्णेषु—मेघे दृश्यमानेषु रोहितादि सप्तवर्णेषु, अज्यं ज्यारहितम् इन्द्रधनुरिति चक्षते— आचक्षते—पश्यन्ति वा। (When ordinary people see a rainbow, they say that it is Indra's bow without a string.) इन्द्रधनुस्तत्त्वं तु सूर्यस्य श्वेता रश्मयः अभ्रेषु (अपः बिभ्रतीति अभ्राणि-तेषु) संवलिताः— सङ्क्रांता वा सन्तः विविधवर्णात्मका दृश्यन्ते। [The scientific truth is that white rays refracted through clouds which, in nature stand for lenses and prisms, analyze themselves into a spectrum with (सप्ताश्वाः) Saptasvas, *i.e.*, seven colours.] अन्यत्र यथा—साभ्रे वियति सूर्यस्य कराः पवनेन विघट्टिताः विविधवर्णास्संतः धनुस्संस्थाना ये दृश्यन्ते तदिन्द्रधनुः। (The sun's rays passing through the atmosphere studded with clouds become a spectrum when they are pressed and disturbed by the atmospheric air. This is ordinarily called Indra's bow.)

अन्यत्र—"यथादित्या वसुभिस्संबभूवुः"=एकीबभूवुः। (Lightning takes its birth when the atmosphere

is electrified with electricity, *i.e.*, by some peculiar rays of the sun.)

पाकः (Chemical Combination)

पाकस्तेजस्संयोगः। तेन पूर्वरूपं नश्यति रूपान्तर-मुत्पद्यते।

३४. अत्र साङ्ख्याः—संहतभूतार्थे (Compounds by Chemical Combination) सङ्घाख्यो यः संयोग-विशेषः, तेनैव द्रव्याणां विकारो भवति-इति। वैशेषिकास्तु पाके तावत् (In Chemical Combination) अन्तःप्रवेशः कृशानोरनुमीयते। तेन वेगवता वह्निद्रव्येण नोदनादभि-घाताद्वा, अवयवेषु क्रिया, क्रियातो विभागः, विभागादा-रम्भकसंयोगविनाशः इति वदन्ति॥

३५. सुवर्ण, रजत, मणि, मुक्ता, मनश्शिला, मृत्, कपाल, लोह, मल, सिकता, सुधा, हरिताल, लवण, गैरिक, अश्माजिनप्रभृतीनि पाकजद्रव्याणि इति काणादाः। "भुवः स्वभावाद्वैचित्र्यं प्राहुरुपलानामि"ति वराहमिहिरः। "रत्न-रूपत्वं प्राप्ताः कालान्तरेण" इति उज्वलः। "अन्योन्यानु-प्रविष्टानि सर्वाण्येतानि निर्दिशेत्" इति सुश्रुतः। अन्ये पुनरन्यथा आचक्षते। एतद्विषयाः गारुडे, रत्नाध्याये, रत्न-कोशे, रसरत्नसमुच्चये, रत्नपरीक्षादिग्रन्थेषु च सम्यङ्निरूपिता

भवन्ति । अनेन ग्रन्थकर्त्रा च—"सनातनभूविज्ञाना"ख्य-ग्रन्थे यथासन्दर्भं विशदीकृताश्च भवन्ति ।

सप्त धातुवस्तु–सुवर्णम् (Gold), रूप्यम् (Silver), ताम्रम् (Copper), रङ्गम् (Tin), सीसम् (Lead), वङ्गम् (Zink), लोहम् (Iron) एते सप्त धातवः (These are the seven important metals.) स्वर्णमाक्षिकं (A kind of mineral substance in which gold is mixed), तारमाक्षिकम् (A kind of mineral substance in which pearl is mixed), तुत्थम् (Copper sulphate), कांस्यम् (Bell metal), रीतिः (Brass), सिन्दूरः (Red lead), शिलाजित् (Bitumen) एते सप्त उपधातवः । एतेषां भस्मसिन्दूराणि पाकेन निष्पाद्यन्ते । (Oxides and salts are effected by means of heat and chemical combination. This subject has been explained in detail by the same author in his work on Ancient Geology, styled 'Sanatana Bhuvijnana'.) क्रियातन्त्रसमुच्चय-रसेन्द्रतिलकर रसांकुशादयः सप्तदशरसतन्त्राः (पाकतन्त्राः = Works on Chemistry), रसरत्नाकरे प्रदर्शिताः । चन्द्र-सेनव्याडिप्रभृतयस्सप्तविंशतिरससिद्धाः (Great Alchemists) अवर्तन्त इति ज्ञायते । भास्करव्याडिप्रभृतयः सप्तविंशतिसंख्याकाः रसतन्त्राणि विरचितवन्त इति च ज्ञायते ॥

अथ पाकतत्त्वम् (Theory of Chemical Action)

३६. क. सू. "कारणगुणपूर्वकाः पृथिव्यां पाकजाः" रूपादिपरावृत्तिहेतुतेजस्संयोगविशेषात् येयं रूपरसस्पर्शानां परावृत्तिः न च सा तत्रैव भवितुमर्हति। बहिरन्तस्सर्वेष्ववयवेषु वर्तमानस्यावयविनो बाह्ये देशे वर्तमानेन तेजस्संयोगेन अन्तर्वर्तिनां तेषां परावृत्तेरसम्भवात्। तत्परावृत्त्यर्थं तेजः-परमाणूनामन्तःप्रवेशाय अवयविनः सान्तरताभ्युपगमः (Porosity) । अयं गौतमीयपक्षः पिठरपाक इति लोके प्रसिद्धः। [Theory of heat molecules passing through the pores of a substance in any chemical *Combination* is called पिठरपाकवाद (Pitharapakavada). W. Simson also says—"The molecules of any substance are not in absolute contact, but there are spaces between them which we call inter-molecular spaces. The property of matter to have spaces between the particles composing is known as porosity (सान्तरत्त्वम्).] एष पक्षः न साधीयानिति काणादमतानुयायिनामभिप्रायः। यथा—तत्परमाणूनां निर्भागत्वेन सान्तरत्वाभावात्। द्व्यणुकस्य (Molecule) सान्तरत्वे तदारम्भकपरमाण्वोरसंयोगस्यावश्यवक्तव्यतया तदुत्पादायोगात्। त्र्यणुकादीनाञ्च सान्तरत्वे, द्व्यणुके तत्परावृत्त्यनुपपत्तेस्तादवस्थ्यात्। त्र्यणुकादीनां सान्तरत्वे, द्व्यणुके तत्परावृत्त्यनुपपत्तेस्तादवस्थ्यम्।

अतः अशेषे तदवयविनि रूपादिपरावृत्त्यर्थं बलवत्तेजस्संयोग-विशेषेण, आ परमाणुभ्यः आ च कपालादेः कर्मोत्पत्या, परस्परविभागतः परस्परसंयोगनाशे, असमवायिकारणनाशात् अवयविनि विनष्टे, स्वतन्त्रभूतेषु परमाणुषु रूपादिपरावृत्ति-रेष्टव्या। तत्र तत्परावृत्तौ च पुनर्भोगिनामदृष्टेन उत्पन्न-पाकजरूपादिषु तेषु कर्मोत्पत्त्या परस्परसंयोगात् द्व्यणुकादि-क्रमेणारब्धे तस्मिन्नवयविनि, "कारणगुणपूर्वकः पाकजगुणा-रम्भः" इत्युपपादितम्। This is पीलुपाकवादः (Pilu-pakavada). It is believed that molecules of all bodies are in motion and that whenever heat energy is added to a body, it either goes to increasing the motion of molecules, that is, Kinetic energy or to making a change in the relative position of the molecules, *i.e.*, in their potential energy or to both. Heat absorbed in the substance, exists as latent in potential energy of the molecules and when this heat is given out again the molecules return to their former arrangement. Heat is the energy source of motion of material particles (molecules) and in being transferred has frequently the tendency to splitting up of the molecules of compound substances—(W. Simson). पार्थिव-परमाणूनामेकजातीयत्वेपि पाकमहिम्ना विजातीयान्तरानुभवः।

[There must be some cause which enables or even forms the different substances to unite with each other so as to form compound bodies. This cause is to be found in the existence of another form of attraction which causes the smallest particles of different elements to unite to form new substances with new properties. This kind of attractive power is called chemical force or chemical affinity (पाकशक्ति)–W. Simson.] एवमेव शरीरारम्भेऽपि (Science of new life) परमाणवः कारणम् । न शुक्रशोणितनिपातः । क्रियाविभागादिन्यायेन तयोर्विनाशे सति, उत्पन्नपाकजैः परमाणुभिरारम्भात् । न च शुक्रशोणित परमाणूनां (Semen and blood) कश्चिद्विशेषः । पार्थिवत्वाविशेषात् । (Isomeric mode of earth) पितुश्शुक्रं मातुश्शोणितम्, तयोः सन्निपातानन्तरं जठरानलसम्बंधात् (Chemical combination under the animal heat of Bio-motor force, vayu, to form the germ) शुक्रशोणितारम्भकेषु परमाणुषु पूर्वरूपादिविनाशे, समानगुणोत्पत्तौ, द्व्यणुकादिक्रमेण कललशरीरोत्पत्तिः । तत्र अन्तःकरणप्रवेशः तत्र मातुराहाररसेन मात्रया संक्रमते । अदृष्टवशात्तत्र पुनर्जठरानलसंम्बन्धात् कललारम्भकपरमाणुषु क्रियाविभागादिन्यायेन कललशरीरे नष्टे, समुत्पन्नपाकजैः

कललारम्भकपरमाणुभिः अदृष्टवशादुपजातक्रियैराहारपरमाणुभिस्सह संभूय शरीरान्तरमारभ्यते—इति तेषां पक्षः। अयमेव पीलुपाक इति प्रसिद्धः। (The theory of change of character etc., in a substance under the influence of heat.)

एतत्पाकविषये श्रुतिर्यथा—"विभक्तारं हवामहे। वसोश्चित्रस्य राधसः। सवितारं नृचक्षसम्" अत्र यजमानस्य विभज्य ददातीति वाऽविभक्ताभ्यः प्रजाभ्यः राधः विभजतीति वा सूचयितुं मूले यत्किञ्चिदपि पदं मृग्यम्। तस्माद्वसोः स्वप्रकाशोत्पादितस्य, चित्रस्य नानावर्णयुक्तस्य, राधः—सुवर्णरजतवैडूर्यादिखनिजरूपधनस्य, विभक्तारम्—इयद्भिः प्रकाशैः इयता कालेन एतस्मिन्भूतले एतेन वर्णेन एतत्खनिजरूपं धनं भाव्यमिति विभागहेतुकम्, सवितारम्—यथा जगत्प्रसवितारं तथा तदन्तर्वर्तिखनिजधनानामपि प्रसवितारम्, उत्पत्तिहेतुकं नृचक्षसम्—नृणां तत्त्वप्रकाशनेन (अस्मिन् स्थले एतादृशरूपं सुवर्णादिकं भवतीति) विज्ञानमुत्पादयन्तम्, हवामहे—आह्वयामः अथवा स्तुतिं कुर्मः। इति तत्त्वमुपपादयितुमेषा ऋक् समर्था भवतीति प्रतीयते। एतत्सुधियो विभावयन्तु॥

ऋग्वेदे—"अग्निः पृथिव्यां पाजो अश्रेत्"। अग्निः भूमौ वर्तमानः बलानि सेवते॥ इत्यनेन, अन्यत्र "द्यमत्" इति शब्दप्रयोगेण च रत्नकनकादिखनिजजातस्य स्थितिकर्ता

दीप्तिकर्त्तेति च बोध्यते। अत एव श्रीसूक्ते "धनमग्नि- (Heat) र्धनं वायुः (Air) धनं सूर्यो (Light) धनं वसुः (Lustre-producing power or earth) धनमिन्द्रो बृहस्पतिर्वरुणं धनमश्नुते" इत्यनेन (Some spiritual power with the liquid material) एतेषां समवाय- शक्त्या रत्नादिप्रादुर्भावः (These materials and spiritual powers are responsible for the production of minerals and gems). "सर्वत्र सर्वाः परिमार्गितव्याः सर्वत्र भूमिर्हि वसूनि धत्ते" इत्यादिना च, भूगर्भशास्त्रतत्त्व- मत्र सम्यक्सूचितं भवति ॥

अथर्ववेदे अग्नितत्त्वमेवमुपदिष्टं भवति—"हे अग्नयो अप्स्वन्तर्ये वृत्रे ये पुरुषे ये अश्मसु। य आविवेशोषधीर्वनस्पती- स्तेभ्यो अग्निभ्यो हुतमस्त्वेतत्"। (अ. कां. ३, अ. ५ सू. २०, क्र १.) अस्य तात्पर्यम्—एक एवाग्निः स्वभूतिरूपैरन्यैरग्निभिः कृत्स्नं जगत् अनुप्रविश्य पोषयतीति तस्य बहुवचनेन स्तुतिः । (Heat exists in water as latent, in clouds as electricity, in man and animals as digestive power, in lenses, mirrors and other kinds of stones as inherent power, in plants and herbs as fruit-producing and medicinal power, in crops as salubrious and healthy sap-producing power, in cows and other animals as milk-producing power and in all creatures in general

as warmth-keeping power. This general statement indicates the depth, minute observation and study of heat and light by the ancient Aryas.)

अत्रायं विचारः—तेजःपदार्थः ऊष्मप्रकाशात्मकः। तेजःपदार्थस्य आकारः प्रकाशः-शक्तिः-ऊष्मा। क्वचित् प्रकाश एव पदार्थान्तरेषु—संयोगेन प्रकाशम् ऊष्माणं च जनयति, यथा—दीपाः। क्वचित् ऊष्मैव पदार्थान्तरसंयोगेन तेषु ऊष्माणं प्रकाशं च जनयति, यथा—शरीरे पाचकपित्तोष्मा। अनेन समस्तकार्यसाधकत्वात् प्रकाश एव ऊष्मा—ऊष्मैव प्रकाशश्च जायेत। स्थानसंयोगादिहेतुना तयोः कर्माणि भिद्यन्ताम्। यथा—चन्द्रप्रकाशः-तप्तायःपिण्डोष्मा। (Light is the form and heat is the power of the burning bodies like Bile in the body.) तथैवोक्तम्—"तस्मात्तेजोमयं पित्तं पित्तोष्मायं सशक्तिमान्" (Burning bodies such as fire constitute heat and light. Sometimes light alone produces light and heat in other bodies when in contact—as flame of light. Sometimes heat alone produces heat and light in other substances when in contact—as digestive heat in Bile in the body. By this similarity in action it should be concluded that heat is light and light is heat. But they perform different functions and produce different

results on account of specific heat and other causes ; *cf*. moon-light and heat of the burning iron ball (for details consult *Bhavaprakasa* and other medical works under the description of Bile and its functions in the body.)

दीपावरकाः—वायुना हताः दीपाः अस्तं यान्ति । आवृतदीपाः निर्बाधं प्रकाशन्ते । तादृशावरकसम्पादनं काचकोशादिनिर्माणेन भवति । अनेन प्राचीनभौतिकविज्ञानधुरीणाः भारतीयार्याः काचकोशनिर्माणकोविदा आसन् इति सूच्यते । अत्र प्रमाणम्—वामपार्श्वस्थितं नाभेः किञ्चित्सोमस्य मण्डले । तन्मध्येऽण्डं च विज्ञेयं तन्मध्येऽग्निव्यवस्थितिः । जरायुमात्रप्रच्छन्नाः काचकोशस्थदीपवत्—इति भावप्रकाशकारः ॥

पाकविधिप्रयोगः

(Practical Chemistry)

आर्याः पुनः पाकविधिप्रयोगेऽपि अतिचतुराः, इतरेषां च मार्गदर्शकाः । एतत्कर्मनिर्वर्तने तदध्यापने तत्प्रयोगमुखात्प्रदर्शने च ये समर्थाः त एव गुरवः । यदधीतं तद्गुरोः पुरतः प्रदर्शयितुं ये समर्थाः त एव शिष्याः । इत्युक्तं रसेन्द्रचिन्तामणौ, रसयोगविधिप्रकरणे गुहकुलसम्भवेन श्रीरामचन्द्रमहोदयेन । यथा—"अध्यापयन्ति यदि दर्शयितुं क्षमन्ते सूतेन्द्रकर्मगुरवो गुरवस्त एव ।

शिष्याश्च तत्र रचयन्ति गुरोः पुरोधे शेषाः पुनस्तदुभयाभिनयं भजन्ते" इति । उदाहरणम्—सूतवेधे-एकोनविंशति-कर्माणि भवन्ति । यथा—स्वेदनम्-मर्दनम्-मूर्च्छनम्-उत्थापनम् -पातनम् -वेधनम् -नियमनम् -दीपनम् -अनुवासनम् -गगनग्रासप्रमाणचारणम् - वायुग्रासप्रमाणचारणम् - तेजोग्रासप्रमाणचारणम्-अब्ग्रासप्रमाणचारणम्-पृथ्वीग्रासप्रमाणचारणम् -गर्भद्रुतिः-बाह्यद्रुतिः-योगजारणम् -रञ्जनम् - सारणमिति । मूलग्रन्थावलोकनेन एतेषां विधानानि विशदीभवन्ति । एतादृशकर्मसम्पादने निष्णाता एव पाकशास्त्रज्ञाः ॥

एवमेव रसशालाविधानं एतद्ग्रन्थकर्तृकृतसनातन-भूविज्ञाने सुविशदं वर्णितं भवति । इत्यत्र सङ्ग्रहेण अग्नि-पाकतत्त्वनिरूपणम् । (It means that those are practical teachers in science especially in chemistry, more especially in preparing the compounds of mercury—who are not only able to teach theories but also able to show to their students by experiments or practical methods various modes of preparing compounds of metals especially those of mercury. Likewise they are the students who are able to show before their teachers all the methods taught or learned, by practical experiments. Others both teachers and students—who are unable to

do so, are only so in names *i.e.*, they do not deserve the name of a teacher or a student.

For example there are nineteen processes in reducing mercury and in preparing mercury compounds, the details of which can be learnt by referring to the medical works such as *Rasendrachintamani* and *Rasaratnakara*, where processes of 23 mercury compounds and also the preparation of several compounds of other metals are given in detail.

The description of Rasasala or Chemical Laboratory is given in *Sanatana Bhuvijnana.*—Ancient Geology, by the author of this work. This is only a very brief reference here of Ancient Chemistry since there are many works where the subject has been dealt with in detail.)

(For the details of Chemistry (पाकजपदार्थ-तत्त्वं) consult सनातनभूविज्ञानम्—Ancient Geology of Aryas by the same author.)

वायुः

"वायुः ब्रह्मेव सर्वव्यापी। अथवा ब्रह्मैव वाय्वात्मना सर्वं व्याप्नोति। अत एवोक्तम्" अयं वै (वायुः) ब्रह्म, योऽयं पवते। तमेताः पञ्चदेवताः परिम्रियन्ते। विद्युद्वृष्टिश्चन्द्रमा

आदित्योऽग्निः इति। यथा—"विद्युद्वै विद्युत्य वृष्टिमनुप्रविशति। वृष्टिर्वै वृष्ट्वा चन्द्रमसमनुप्रविशति। चन्द्रमा वा अमावास्यायामादित्यमनुप्रविशति। आदित्यो वा अस्तं यन्नग्निमनुप्रविशति। अग्निर्वा उद्वान्वायुमनुप्रविशति। एता वा देवताः अत एव पुनर्जायन्ते। यथा—"वायोरग्निर्जायते। प्राणाद्धि बलात् व्यानोऽधिजायते। अग्नेर्वा आदित्यो जायते। आदित्याद्वै चन्द्रमा जायते। चन्द्रमसो वृष्टिर्जायते। वृष्टेर्वै विद्युज्जायते। स एष ब्रह्मणः परिमरः"। इति श्रुतिषु वायुप्रभावो दर्शितः। (As air is a very important element since its influence is seen in other elements, its power or energy is variously described in Vedas and it is even identified with the universal or cosmic energy known as Brahma.)

३७. मेघादिप्रेरणधारणसमर्थो वायुः। आदिपदेन शैत्याद्युपलम्भनम्। वायोर्वायुसंमूर्छनं, नानात्वे लिङ्गम्। यस्तादृग्वायुराशिः अभितः पृथिवीं वर्तते, येनायं लोकः प्राणिति, स च स्पृष्टोऽपि सर्वकालम् अल्पत्वान्नोपलभ्यते। तदपरश्च प्रत्यासन्नः सर्वैरुपलभ्यते। असति रूपवद्द्रव्याभिघाते पर्णादिशब्दसंतानोऽपि, नभसि तृण-तूल-स्तनयित्नु-विमानादीनां धृतिरपि (Density of air), वृक्षादिकम्पोऽपि, स्पर्शवद्वेगवद्द्रव्याभिघातजेन भवितव्यम्। यत्तत्र स्पर्शवेगवद्द्रव्यम्, स वायुः। धृतिविशेषोऽपि वायोर्लिङ्गम्। स्तनयित्नु-

विमानादीनां धृतिः स्पर्शवद्वेगवद्द्रव्यसंयोगजा, चेतनाऽनधिष्ठितद्रव्यधृतित्वात्, प्रवाहे तृणकाष्ठादिधृतिवत् । पक्षिप्रभृतेः प्रयत्नयुक्तं तदपतनम् । एवं कम्पोऽपि वायुसत्वे लिङ्गम् । इदं रूपवद्द्रव्याभिघातमन्तरेण तृणादौ कर्म स्पर्शवद्वेगवद्द्रव्याभिघातजम् । गुरुत्वप्रयत्नवदात्मसंयोगाजन्यकर्मत्वात्, नदीपूरहतवेतसवनकर्मवत् ॥

> आकाशात्तु विकुर्वाणस्सर्वगन्धवहश्शुचिः ।
> बलवान् जायते वायुस्स वै स्पर्शगुणो मतः ॥
> आवहः प्रवहश्चैव संवहश्चोद्वहस्तथा ।
> निवहाख्यः परीवहः परावह इति क्रमात् ॥
>
> (इति मनुः १–२६)

वायोस्सप्तप्रकाराः यथा—वराहवः–जलस्याहातारः (Those forms of air which bring water) स्वतपसः-वायवः तपन्तीति। (Various kinds of gases) विद्युन्मयसः–विद्युतामुत्पादयितारः (Those that produce electricity or lightning) धूपयः-धूपनशीलाः (Vapours) श्वापयः–आशु सर्वव्यापिनः। (Those that quickly pervade) गृहमेधाः–यजनार्हाः (Those that exist in holy places) अशिमिविद्विषः–कृष्यादिकर्मानुगुणप्रवृत्तयः। (Those that help agricultural

operations. These are also called पर्जन्याः)। यथा—भूमिं पर्जन्या जिन्वन्ति। दिवं जिन्वन्त्यग्नयः। (Bring water to the earth and take vapour to the sky in the process of rain-forming and rainfall.) (तै. आ. प्र. १, अनु. ९.)

वायुः कथं प्रत्यक्षविषय इति—प्रत्यक्षं यत्सम्बन्धं सत् तदाकारोल्लेखविज्ञानम्। न रूपनिबन्धनात्प्रत्यक्षनियमः॥

३८. वायव्यश्च असाधारणो गुणः अनुष्णाशीतः (Salubrious)। स च निमित्तभेदात्, उष्णः (Hot) शीतः (Cold) सुखकरः (Pleasant) दुःखकरः (Unpleasant) स्निग्धः (Refreshing) विशदः (Pure) खरः (Hard) मृदुः (Soft) रूक्षः (Rough or arid) लघुः (Light) गुरुः (Heavy) कठिनः (Violent) चिक्कणः (Glossy or greasy) श्लक्ष्णः (Fine or charming) पिच्छलः (Lubricious) दारुणः (Fierce or terrible) इति बहुधा स्मृतः। मृदुस्थिरगुरुस्निग्धता-गुणा इति केचित्। निमित्तं च एवं प्रदर्शितं सुश्रुते—"अन्योन्यानुप्रविष्टानि सर्वाण्येतानि भूतानि निर्दिशेत्"। अन्ये पुनः अन्यथा आचक्षते। यथा—आकाशे पवनदहनतोयानि। वायौ तेजोऽम्बुनी भूरपि अणुताविशेषेण। तेजसि भूरपि धूमादिरूपेण, पानीयमपीति॥

३९. प्रकृतिभूतस्य खल्वस्य वायोः लोके प्रचारतः, कर्माणीमानि भवन्ति। तद्यथा—धरणीधारणम् (Holds earth), ज्वलनोज्वालनम् (Helps combustion), आदित्य, चन्द्र, नक्षत्र ग्रहगणानां सन्तानगतिविधानम् (Regulates continuous movements of planets, stars, etc.), सृष्टिश्च मेघानाम् (Generates clouds), अपां विसर्गः (Pours rain), प्रवर्तनं स्रोतसां (Causes flow in rivers, etc.), पुष्पफलानाञ्च अभिनिर्वर्तनम् (Effects flowers and fruits in trees, etc.), उद्भेदनम् औद्भिदानाम् (Causes the sprouts to come up), ऋतूनां प्रविभागः (Distinguishes the seasons), प्रविभागो धातूनां (Circulates blood, etc., in the body), धातुमानसंस्थानव्यक्तिः (Is concerned in the formation of bones, etc.), बीजादि संस्कारः (Is concerned in fecundation), सस्यादि-वर्धनं (Helps the growth in crops), अविक्लेदोप-शोषणम् (Absorbs water), अवैकारिकविकारश्चेति (Effects change in the unchanged), शीतोष्णादीनां विविधप्रकारेण प्रेरकः। अतः विक्षेपकः (Brings about changes in climate), तेजसा युक्तः दाहकृत् (Causing heat waves produces sultriness),

सोमसंश्रयात् शीतकृत (Causing cold waves, produces extreme cold).

४०. शरीरे पुनः, प्राणनात्प्राणः,—मुखनासिकाभ्यां बहिर्निष्क्रमणशीलः, ऊर्ध्वगतिकः, शरीरान्तस्संचारी वायुः उत्साहोच्छ्वासनिश्वासचेष्टवान्। मलादीनामधोनयनादपानः– मूत्रपुरीषयोरधोनयनहेतुः, अवाग्गतिकः, शरीरान्तस्संचारी वायुः। आहारेण पाकार्थं वह्नेस्समुन्नयनहेतुः समानः। तत्र वह्निस्तु वायुनैव जायते–तथा चोक्तम्—'वायोरग्निर्जायते। प्राणाद्धि बलान्मथ्यमानोऽधिजायते ...." इत्यादिश्रुतिः "त्रयस्तपन्ति" इति दर्शनात्, वायवोऽपि तपन्तीत्युक्तं भवति॥ शरीरमध्यगताशितपीतान्नादिसमीकरणकरः (समीकरणं च परिपाककरणं), रस-रुधिर-शुक्र-पुरीषादिकरणम् । नाडी-मुखेषु वितननाद्व्यानः सर्वशरीरगः, रसरुधिरनाडीगति-धारकः। ऋग्वेदे 'अथ यः प्राणापानयोस्संधिः स व्यानः। अग्निर्हि व्यानवृत्त्या वर्तमानेन वायुना मथ्यमानस्सन् जायते। अतः 'परिज्मा' परितो गन्ता वायुः व्यानः, यानि अस्य वीर्यवन्ति कर्माणि—यथा अग्नेर्मन्थनम्, ओजस्सरणम्, दृढस्य धनुषः आयमनम्, अप्राणम् अनपानं तानि करोति, अज्मना बलेन युक्तस्सन्। शरीरिणां प्रायः सर्वाः क्रियाः व्याने बद्धाः (All movements and activities in the body take place by the influence of Vyana

which pervades all parts of the body (*Bhava-prakasa*), **व्यानस्य पञ्च मुख्यकर्माणि—यथा** (Five chief functions of Vyana are **प्रस्यन्दनम्** (Inflowing), **उद्वहनं** (Outflowing), **पूरणं** (Filling up), **विरेचनं** (Discharging) and **धारणम्** (Supporting)। ऊर्ध्वं नयनादुदानः—'स्पन्दयत्यधरं वक्त्रं गात्रनेत्रप्रकोपनः। उद्वेजयति मर्माणि ह्युदानो नाम मारुतः। एको वायुः पित्तवत्—नामस्थानकर्मभेदैः पञ्चविधः (Air breathed with the association of the bile substance becomes fivefold according to the names, origions and functions).

४१. अस्य वायोः तिर्यग्गमनं स्वभावः। फूत्कारः कादाचित्कः। सरलगतिः विशेषसामग्रीवशात्। समानजवयोः विरुद्धदिक्प्रसरयोर्वाय्वोस्सन्निपातः संमूर्छनम्। तृणादिगमनेन अनुमितेन सावयविनोर्ध्वगमनमनुमीयते। वायुतत्त्वविषये श्रुतिः। ऋ. अ. २, अ. १, वर्ग २३, ऋक्, ३, ४. 'वायुर्युङ्क्ते रोहिता वायुररुणा। वायू रथे अजिरा धुरि वोळ्हवे" रोहिता—रोहितवर्णौ अश्वौ क्वचिद्योजयति अरुणा क्वचिदरुणवर्णौ धुरि युङ्क्ते। तथा अजिरा गमनशीलौ वर्णविशेषयुक्तौ कदाचिद्युङ्क्ते॥

"रश्मिषु चित्रा . . . ." नानावर्णयुक्तानि आश्चर्यभूतानि। हे वायो दिवोदीप्तारम्, अन्तरिक्षान्मरुतः

एतन्नामकान्, मेघं विशीर्य वृष्ट्युत्पादकान् त्वदंशभूतान् देवानजय–जनयसि–उत्पादयसि. किमर्थम्? वक्षणभ्यः–प्रवहणशीलाभ्यः अद्भ्यः वृष्टिलक्षणाभ्यः–नदीभ्यश्च। मरुन्महिमा वृष्टिर्भवति। महानुभावाः मरुतः। (यजुर्वेदे) "उदीरयथामरुतः समुद्रतो यूयं वर्षयथा"। "वाय्वश्वा रश्मिपतयः"। "यदा तु मरुतामनुमते वृष्टिस्सृज्यते तदा विद्युच्छब्दं करोति" "विद्युद्वान्पर्जन्यः"। "मरुतो वै वृष्ट्या ईशते"। "ये महो रजसो विदुः" भाष्यम्—ये मरुतः महो रजसः—महतः उदकस्य वर्षणप्रकारं विदुः। (ऋ. अ. १ अध्या. १ वर्ग ३६) ये नाकस्याधिरोचने दिवि देवास आसते। मरुद्भिरग्न आगहि"। भाष्यम्—ये मरुतः नाकस्याधि–दुःखरहितस्य सूर्यस्योपरि, दिवि–द्युलोके रोचने—दीप्यमाने, ये देवासः—स्वयमपि दीप्यमानाः आसते तैर्मरुद्भिस्सह, हे अग्ने, आगहि–आगच्छ.

४२. प्रातिशाख्ये वर्णोत्पत्तिप्रकरणे—"शरीरे, शरीरम्, शरीरात्" इति सूत्रत्रयेण शरीरस्थेषु उरःकण्ठशिरोरूपात्मकस्थानत्रयेषु वायुकार्यं सम्यग्विचारितं भवति। तथैव संगीतशास्त्रे—सप्तस्वरोत्पत्तिप्रकरणे, वायुकर्म यथावन्निर्दिष्टम्। तत्र पंचमस्वरः–यथा—"वायुः समुद्गतो नाभेरुरोहृत्कंठमूर्धसु। विचरन्पंचमस्थानप्राप्त्या पंचम उच्यते" (इत्यमरटीकायां भरतः) "प्राणोऽपानस्समानश्च ह्युदानो व्यान एव

च । एतेषां समवायेन जायते पंचमस्वरः" । अस्य जातिः औडवः (संगीतदामोदरे) । एवमेव सर्वेषु शास्त्रेषु वायोः स्वरूपप्रभावादिकं तत्तच्छास्त्रकारैर्निरूपितं भवति ॥

४३. वायुगुणाः—"प्राग्वातो मधुरः क्षारो वह्निमान्द्यकरो गुरुः । वैरस्यगौरवोष्णानि करोत्यप्स्वोषधीषु च ॥ दक्षिणो मारुतो बल्यश्चक्षुष्यो सस्यघातुकः । मधुरश्चाम्लदाही च कषायानुसरो लघुः । पाश्चिमोऽग्निवपुर्वर्णबलारोग्यविवर्धनः । कषायाशोषणस्त्वर्यो मोचको विशदो लघुः ॥ औत्तरेयो मधुस्निग्धो मृदुर्मधुर एव च । कषायानुसरश्शीतः सर्वदोषप्रकोपनः" ॥

ऋतुप्रवृत्तिः (Occurrence of Seasons)

४४. एतैर्वायुगुणैरादित्यप्रवृत्त्या च ऋतूनां (Seasons) निबन्धनम् । "आदित्यप्रवृत्तिनिबन्धनमेव विशेषान्वयनिमित्तं वैलक्षण्यम् । तद्वैलक्षण्यहेतुः ऋतुप्रवृत्तिः" तथा च श्रुतिः । "साकं जानां सप्तथमाहुरेकजं । षड्घमा ऋषयो देवजाः । वसन्तो वसुभिस्सह । संवत्सरस्य सवितुः—प्रैषकृत्प्रथमस्स्मृतः" । अस्य विवरणम्—वेदभाष्ये द्रष्टव्यम् ॥

आदित्यसञ्चारवशादृतुनिष्पत्तिः । यथा—"असौ गृहपतिर्योऽसौ तपति । एष पतिः, ऋतवो वै गृहाः" (ऐ. ब्रा. अ. २५, मं. १).

'ऋ-गतौ' इति धातोरुत्पन्नोऽयं ऋतुशब्दः। ऋतुः-कालविशेषः। स च अनादिप्रवृत्तो वा, कुतश्चिदक्षय्यात्प्रवृत्तो वा, कादाचित्कादित्यादिपरिस्पन्दात्मा वा, भवतु। सर्वथा तस्य आदित्यप्रवृत्तिनिमित्तमेव विशेषणान्वयनिमित्तं वैलक्षण्यम्। वैलक्षण्ये, ऋतुप्रवृत्तिः विशेषहेतुः। आदित्यसहोत्पन्नानां वा सप्तानां रश्मीनां मध्ये "सूर्यो मरीचिनादत्ते" इत्यत्रोक्त-मरीचिरेव प्रधानत्वेन जातः। तं मंत्रदृशः अभिज्ञाः सर्वसारभूत-माहुः। अन्ये प्रकाशकाः रश्मयः तस्य एकस्य उद्यमसाधनानि सहकारिणो भवन्ति। त एव षण्णाम् ऋतूनां प्रवर्तकाः। तेषां अभिप्रेतानि भिन्नानि स्थानानि नामानि च सृष्टिकर्त्रा स्थापितानि। ते च रश्मयः ऋत्वात्मकाः वसन्तादिक्रमेण प्रवर्तन्ते। तानि जगतः स्थित्यर्थं, शीतोष्णादि रूपेण विलक्षण स्वरूपाणि प्रवर्तन्ते। संवत्सररूपादित्याख्य स्वामिकार्यसंपा-दनसामर्थ्येन उज्वलानि भवन्ति। एवं संपूर्णसामग्रीकाः अप्रमत्ताः सखायस्संतः परस्परमप्रतिकूलाः स्वामिकार्यं निर्वहन्ति। अत्र "साकंजानाम्" इत्यादि श्रुतिः प्रमाणम्।

ऋतुस्वभावस्तु ऋतुना एकेन अन्यः ऋतुः अव्यवधाने न प्रेर्यते। वसन्तादनन्तरं ग्रीष्मः एवं क्रमेण ऋतवः अव्यवधानं प्रवर्तन्ते। एकैकदिने त्रिंशन्मुहूर्ताः अहः, त्रिंश-द्रात्रिरिति षष्टिमुहूर्ताः वर्तन्ते खलु। तादृशदिनानां षष्टिः यावत्संपद्यते तावत्पर्यन्तं एकैकः ऋतुः प्रवर्तते। अनेन

एकैकस्मिन् ऋतौ षष्टिदिनानि अथवा द्वौ मासौ इत्युक्तम् । संवत्सरे द्वादशमासा इति कृत्वा, ते द्वाभ्यां हताः षड्भवतीति षडृतवस्सामान्यतो विज्ञायन्ते । तद्यथा—वसन्ते चैत्रवैशाखमासौ (Generally, spring—comprising April and May), ग्रीष्मे–ज्येष्ठाषाढमासौ (Summer—June and July), वर्षासु–श्रावणभाद्रपदमासौ (Rainy season —August and September), शरदि–आश्वयुज कार्तिकमासौ (Autumn—October and November), हेमन्ते –मार्गशिर पुष्यमासौ (Snowy season—December and January), शिशिरे–माघफाल्गुणमासौ (Cold season—February and March). इति षड्विधः संवत्सरो भवति । अयं संवत्सरकालः द्विविधः उत्तरायणदक्षिणायनरूपेणेति केचित्—कार्तिकादिषण्मासाः शिशिरः अथवा शीतलः (Cold season from November to April) वैशाखादिषण्मासाः ग्रीष्मः अथवा उष्णकालः (Summer season from May to October). यत्र द्वादशमासाः पंचर्तवः इति स्मृतम्, तत्र हेमन्तशिशिरयोरेकत्रीकरणं विवक्षितम् । अन्ये तु "क्षयकोपसमा यस्मिन् दोषाणां संभवन्ति हि । ऋतुषट्कं तदाख्यातं रवे राशिषु संक्रमात्" इति प्रमाणमनुसृत्य, ग्रीष्मे-मेषवृषौ, प्रावृषि–मिथुनकर्कटौ, वर्षासु–सिंहकन्ये, शरदि–तुलावृश्चिकौ, हेमन्ते–धनुर्ग्राहौ, वसन्ते–कुंभमीनौ

इत्याहुः। भावप्रकाशकारमते शिशिरादिना ऋतुगणना। वाग्भटस्यापि अयमेवाभिप्रायः। हारीतमते तु वर्षादिना ऋतुगणना।

तथैव "प्रावृट् हेमन्तो ग्रीष्मश्चेति शीतोष्णवर्षलक्षणास्त्रय ऋतवो भवन्ति। तेषामन्तरेष्वन्तरे, साधारणलक्षणास्त्रय ऋतवः वर्षाऽशरद्वसन्ताः। यथा—प्रावृडिति प्रथमः प्रवृष्टेः-कालः। तस्यानुबन्धो वर्षाः। वसन्त इति उष्णप्रवृत्तेः प्रथमः कालः। तस्यानुबन्धो ग्रीष्मः। शरदिति शीतप्रवृत्तेः प्रथमः कालः। तस्यानुबन्धो हेमन्तः" इति चरकाचार्यः। अनेन, वसन्ते उष्णप्रारंभः, ग्रीष्मे उष्णाधिक्यम्, प्रावृषि वृष्ट्यारंभः, वर्षासु वृष्ट्याधिक्यम्, शरदि शीतारंभः, हेमन्ते शीताधिक्यम्, इत्युक्तं भवति। सुश्रुतस्तु माघादिमासद्वयेन शिशिरादि-षडृतूनुक्त्वा, तत्र शीतोष्णवर्षलक्षणा चन्द्रादित्ययोर्निः, कालविभागकरत्वात् अयने द्वे भवतः दक्षिणमुत्तरं चेत्युक्त्वा, दोषोपचयप्रकोपशमनिमित्तं वर्षाद्यृतूनेवं विभजति। यथा—भाद्रपदाश्वयुजौ वर्षाः, कार्तिकमार्गशीर्षौ शरत्, पौषमाघौ हेमन्तः, फाल्गुनचैत्रौ वसन्तः, वैशाखज्येष्ठौ ग्रीष्मः, आषाढश्रावणौ प्रावृट् इति वदति। एवमृतूनां विभागः विभिन्नदेशेषु विभिन्नकालेषु जनैरनुभूयमानशीतोष्णवर्षलक्षणकाल-भेदनिमित्तक इति ज्ञायते। (Change of climate is due to change of seasons and is different in

different countries.) ऋतूनां धर्माः यजुरारण्यकप्रथम-प्रश्ने तृतीयानुवाके सम्यक् प्रतिपादिताः। तदर्थाः भट्टभास्क-रेण सुस्पष्टं निरूपिताः। (By this one may conclude that all meteorological phenomena were well studied by the ancient Aryans.) वसन्तः—आयुर्वृद्धि-करः। ग्रीष्मः—बलकरः। वर्षर्तुः—वैश्यानुग्रहकरः (कृषिसाधन-द्वारा)। शरदृतुः—श्रीकरः। हेमन्तर्तुः—बलप्रदः। शिशिरर्तुः—अविनश्वरबलप्रदः इत्यन्यत्र संग्रहेणोक्तम् (तै. ब्रा. कां २, प्र. ६, आ. ३).

Climate

"स्थात्रे रेजन्ते विकृतानि रूपशः" इति श्रुतेः "जगतस्थित्यर्थं शीतोष्णादिरूपेण विलक्षणानि रूपाणि प्रवर्तन्ते"—इति भाष्यम्। अनेन भूमण्डलस्थाविविधभागेषु शीतोष्णादितारतम्यं सुधीभिः सूक्ष्मदृष्ट्या विज्ञेयं भवति॥

अथर्ववेदेऽप्येवमुक्तम्—"ये पर्वताः (मुंजवत्प्रभृतयः) सोमपृष्ठा आप उत्तानशीवरीः (उत्तानशीतस्वभावाः) वातः पर्जन्य आरग्निस्ते क्रव्यादमशीशमन्"। क्रव्यादम्=उपद्रवकारि-णम्, अशीशमन्=शान्तिं अकृषत। अनेन केचन पर्वताः सुशीत-वायुवन्तस्सन्तः घर्मकाले स्वाश्रितेभ्यो जनेभ्यः तीक्ष्णताप-परिहारद्वारा सुखावासभूता भवन्तीति सूच्यते। (There are certain hill stations which are cool and plea-sant on account of the absence of extreme heat

and cold and hence they serve as health resorts to men.)

रसाः (Gases)—अग्निमारुतात्मका रसाः प्रायेणोर्ध्वभाजः। लाघवात्प्लवनत्वाच्च वायोः, ऊर्ध्वज्वलनाच्च वह्नेः। सलिलात्मकाः प्रायेण अधोभाजः। पृथिव्याः गुरुत्वात्, निम्नगतित्वात्सलिलस्य। व्यामिश्रितात्मिकाः पुनः, उभयतोभाजः॥

अयस्कान्तः (Magnetism)

४५. क. सू.—"मण्यभिगमनं सूच्यभिसर्पणमदृष्टकारणम्"। "दृष्टविलक्षणवस्तुशक्तिभूतादृष्टकारणम्"। अयस्कान्ताभिमुखं यत्सूच्यादेर्गमनं, तृणकान्ताभिमुखं यत्तृणस्य गमनम् (Animal magnetism), तत्सूच्यां समवायिकारणम्। यस्य हितमहितं वा तेन तृणसूच्यादिगमनेन, तददृष्टवदात्मसंयोगात् असमवायिकारणम्। तददृष्टमेव निमित्तकारणम्। यत्तृणजातीयं तृणकान्तम् अयश्च अयस्कान्तमभिसर्पति, तत्र तच्छक्तिः कारणम् (Magnetic power)। सा च मणिसान्निध्यादुद्बुध्यते। प्रयत्नादिवच्च न दृश्यते। "कान्तदेशः (Magnetic field) कान्तप्रसरणानुकूलदेशविशेषः"। तथा चोक्तं वासिष्ठे—"मणिसन्निधिमात्रेण यथा वै स्पन्दते जडम्"॥

विद्युद्विषयः तेजःप्रकरणे तत्र तत्र निरूपित इति बोध्यम्। तत्प्रकारास्तु महासौरे, आरुणे, सामाथर्ववेदयोश्च

सावधानमालोकितव्याः। का नाम विद्युदिति आधुनिक तत्वज्ञैरपि न विदितम्। सनातनभौतिकतत्त्वज्ञैस्तु—विद्युत्स्वरूपं सम्यग्विदितमित्यत्र प्रमाणम्—"विद्युत्सूर्ये समाहिता" (तै. आ. प्र. १, अनु. ८) भाष्यम्—विद्युच्च सूर्ये समाहिता—सम्यङ्निहिता—तदीयरश्मिजन्यत्वात्। (As electricity takes its origin from the sun's rays, its source is evidently the sun.) विद्युदनेकप्रकारा, तत्कार्याणि चानेकविधानि। (Electricity is of various kinds, *i.e.*, it can be produced in various ways and its effects are manifold. Hence they are called in the Vedas विद्युद्देवतागणः *i.e.*, great bright powers intended to bring forth many useful effects.)

तथैवान्यत्र—यदा येषां मरुतामनुमते वृष्टिः सृज्यते तदा विद्युत् शब्दं करोतीति विद्युत्वान् पर्जन्य इत्युक्तम्॥

आकाशम् (Ether)

४६. "प्रतिक्षणपरिणामिनो हि सर्वे भावाः। ते सर्वे आकाश एव भवन्ति"। सूक्ष्मविशदगुणकः आकाशः॥

क. सू.—निष्क्रमणप्रवेशमित्याकाशलिङ्गम्। तस्य गुणः शब्दः। श्रोत्रग्रहणो योऽर्थः स शब्दः। "संयोगाद्विभागाच्छब्दाच्च शब्दनिष्पत्तिः"। यत्र दूरप्रदेशे संयोगविभागाभ्यामुत्पन्नस्य शब्दस्य, वीचीसन्ताननन्यायेन श्रोत्रप्रदेशमाहितस्य

ग्रहणम्, तत्र शब्दाच्छाब्दोत्पत्तिः। अत्र पवनादिकं निमित्त-कारणम्। पूर्वपूर्वशब्दः असमवायिकारणम्। विशेषणस्य अवच्छिन्नविशिष्टस्य वा जन्यतया नभसः कर्णशष्कुल्यव-च्छिन्नस्य जन्यत्वमुपपादयन्तीत्युदयनाचार्याः॥

४७. शब्दः द्रव्याश्रितः गुणत्वात्। तच्च द्रव्य-माकाशम्। ननु विभुनस्तस्य सर्वप्राणिनां शब्दोपलब्धि-निमित्तत्वे, सर्वेषामेव सर्वोपलब्धिप्रसङ्गः, इत्याह "श्रोत्र-भावेन" इति॥

४८. शब्दानित्यत्वम् अभिप्रयन्ति न्यायवैशेषिक-मतानुयायिनः। यद्यपि "द्वयोस्तु प्रवृत्त्योरभावात्" "प्रथमा शब्दात्" "संप्रतिपत्तिभ्याम्" इति सूत्रत्रयेण पूर्वपक्षिणां नित्यत्वसाधकोपपत्तिं प्रदर्शयति—"तासां त्रिः प्रथमामन्वाह त्रिरुत्तमाम्" (ऐ. ब्रा. अ. २-२०-२)। "प्रवो वाजा अभिद्यवो हविष्मन्तो घृताच्या देवाञ्जिगाति सुम्नयुः" (ऋ. ३-१-२८) इत्यादि श्रुतिप्रमाणञ्च दर्शयत्याचार्यः। तथापि, "सन्दिग्धाः" इति सूत्रेण, "लिङ्गाच्च अनित्यः शब्दः" इति सूत्रेण च, पूर्वपक्षं निरस्य शब्दस्यानित्यत्वं साधयति॥

अन्ये पुनः—शब्दो द्विविधः नित्यः कार्यश्चेति। तत्र नित्यः सर्वदेशव्यापकः, एकः शब्दः ब्रह्मेत्यभिधीयते। तस्मात्कार्यः शब्दः उत्पद्यते। स च व्यक्तः क्वाचित्कः

अनन्तभेदश्च। यत्रकुत्रचिद्व्यापकस्याकाशस्य भागे उत्पद्यते, उत्पाद्यते वा कार्यरूपशब्दः सः स्वजनकस्य नित्यशब्दस्याऽऽत्मशक्त्या योगेन यावदाकाशं व्याप्तुं प्रभवति, प्रक्रियाविशेषेण तदभिव्यक्तिर्भवतीति सर्वमनवद्यमित्याहुः। इदमेव आकाशवाणीतत्त्वम् (Principle of Radio) ॥

४९. कार्यश्च शब्दः द्विविधः। ध्वन्यात्मको वर्णात्मकश्चेति। तत्र ध्वन्यात्मकः भेरीताडनशङ्खध्मानादिषु संयोगेन, वीणावेण्वादिवादने विभागेन च उत्पाद्यते। आद्ये, भेरीदण्डसंयोगः शङ्खमुखसंयोगः इत्यादि निमित्तकारणम्। भेर्याकाशसंयोगः शङ्खाकाशसंयोगः इत्यादि असमवायिकारणम्। उत्तरे, वेणुवीणादिपर्वविभागः निमित्तकारणम्। वेण्वाद्याकाशविभागः असमवायिकारणम्। यत्र तु दूरप्रदेशे संयोगविभागाभ्याम् उत्पन्नस्य वीचीसन्तानन्यायेन श्रोत्रप्रदेशमागतस्य ग्रहणं तत्र शब्दात् शब्दोत्पत्तिः। कर्णशष्कुल्यवच्छिन्नस्याकाशस्य श्रोत्रत्वेन निष्क्रियतया शब्दप्रदेशगमनस्य, शब्दस्य च गुणत्वेन क्रियाभावात्, श्रोत्रप्रवेशगमनस्य चासंभवात्, अप्राप्यकारितस्य चेन्द्रियाणामनभ्युपगमात्, तद्ग्रहणान्यथानुपपत्त्या, वीचीसन्तानवच्छब्दसन्तानसिद्धिः। अत्र पवनादिकं निमित्तकारणम्। पूर्वपूर्वशब्दोऽसमवायिकारणम्। यद्यदवच्छेदेन शब्दो निष्पद्यते तत्तदवच्छिन्नमाकाशं तु सर्वत्र समवायिकारणम्। द्रव्यस्यैव समवायिकारणतानिय-

मादिति विवेकः। वर्णात्मकं शब्दं प्रति कण्ठादिस्थानस्य वायुनाभिघाताख्यस्संयोगो निमित्तकारणम्। वायुनाभिहन्यमानस्य तस्यैव आकाशेन संयोगोऽसमवायिकारणम्। पूर्वानुभूतवर्णस्मृत्यपेक्षादात्ममनस्संयोगात् पूर्वं वर्णोच्चारणेच्छा। तदनु प्रयत्नः। तमपेक्षमाणादात्मवायुसंयोगाच्च कोष्ठ्ये वायौ कर्म। तेन चोर्ध्वं गच्छन्वायुः पुनः कण्ठादीनभिहन्ति। तेनाभिहताश्चाकाशेन ते संयुज्यन्ते। ततश्च वर्णोत्पत्तिरिति प्रक्रियाभ्युपगमात्। अत्र वर्णात्मकस्य संयोगाच्छब्दाच्छब्दोत्पत्तिः॥

५०. यत्किंचिन्निमित्तं विना शब्दग्रहणं तु (Radio) समाधिनिष्ठानां योगिनामेव, अथवा शब्दब्रह्ममयीत्यादिना शब्दब्रह्मोपासकानां "चैतन्यं सर्वभूतानां निर्वृतिर्जगदात्मनाम्। नादब्रह्मतदानन्दमद्वितीयमुपास्महे"॥ इत्यादिना नादब्रह्मोपासकानां च, साध्यम्। तथा चोक्तम्—"श्रोत्राकाशयोस्संबन्धसंयमात् दिव्यं श्रोत्रम्"। उपलक्षणमेतत्, त्वग्वाय्वोः चक्षुस्तेजसोः, अप्रसयो, घ्राणभूम्योः, सम्बन्धेषु संयमात् योगिनः श्रोत्रादीनीन्द्रियाणि सूक्ष्मव्यवहितविप्रकृष्टग्रहणसमर्थानि भवन्ति। संयमविचारस्तु अन्यत्र विज्ञेयः। समाधेः यमनियमादि परिकर्म, यथा गणिते, मिश्रादिव्यवहारगणितनिष्पत्तये सङ्कलनादिकर्म उपकारकत्वेन प्रधानकर्मनिवृत्तये भवति, एवं द्वेषरागादिप्रतिपक्षभूतमैत्र्यादिभावनया

समुत्पादितप्रसादं चित्तं सम्प्रज्ञातादिसमाधियोग्यं कर्तु सम्पद्यते । तथा चोक्तं भागवते कृष्णपरमात्मना । (स्कं. ११, अ. १५, श्लो. १४) मय्याकाशात्मनि प्राणो मनसा घोषमुद्वहन् । तत्रोपलब्धभूतानां हंसो वाचं शृणोत्यसौ ॥ व्याख्या—आकाशात्मा यः समष्टिरूपः, तद्रूपे मयि घोषं नादमुद्वहन् चिन्तयन्, असौ हंसः जीवः, तत्र आकाशे उपलब्धा ज्ञाता सन्, तत्रस्था विचित्रा वाचः शृणोति । यद्वा—तत्राकाशे उपलब्धाः अभिव्यक्ताः याः भूतानां वाचः, ताः दूरतः शृणोति ॥

आत्मशक्तिः

५१. सर्वेषां सृष्टिस्थितिव्यापाराणां या याश्शक्तयः अपेक्षणीयाः तासां सर्वासां सूर्यशक्तिरेव (Conservation of energy) कारणमिति नवीनभौतिकशास्त्रज्ञाः । तथैव प्राचीना अपि । तथा च श्रुतिः 'सूर्य आत्मा जगतस्तस्थुषश्च' 'एष ब्रह्मा च विष्णुश्च शिवस्स्कंदः प्रजापतिः' (इति रामायणे), 'वाताद्विष्णोर्बलमाहुः' सर्वप्राणिप्रवृत्तिनिबन्धनं शक्त्यात्मकं प्रधानं वातशब्देनोच्यते । तस्माद्वातात् अस्य विष्णोः व्यापिनः सूर्यस्य बलं प्रवृत्तिसामर्थ्यमाहुः मन्त्रदृशः इत्यादिना सूर्योपि आत्मशक्त्यैव भासते प्रवर्तते । रसवीर्यपाकैः सर्वान् लोकान् अनुगृह्णाति च । तथा च श्रुतिः 'तमेवभान्तमनुभातिसर्वम् । तस्य भासा सर्वमिदम् विभाति' । अन्यच्च

'अक्षराद्दीप्तिरुच्यते' देशतः कालतश्च न क्षरतीत्यक्षरः ब्रह्म, प्रधानपुरुषयोर्नियन्ता ईश्वरः तत्प्रत्यासत्तिविशेषेण प्रकाश-सामर्थ्यातिशय उच्यते। तदैक्यादेव, देवः सूर्यः धारयति रोदसी। श्रुतिः—'दादर्थ पृथिवीमभितो मयूखैः' 'यद्विष्णो-रेकमुत्तमम्' यत् विष्णोः विश्वव्यापिनः भगवतः एकं प्रधान-मुत्तमं स्वरूपं व्यापनसामर्थ्यं तदैक्यसमासादितव्यापन-सामर्थ्यातिशयो धारयति जगत् सूर्यः। अन्या श्रुतिः— "एतस्माज्जायते प्राणो मनस्सर्वेन्द्रियाणि च। खं वायुर्ज्योति-रापश्च पृथिवी विश्वस्य धारिणी" प्रकृतिर्ब्रह्मणो नान्या—इति च मनुः। तथैव—"येन सूर्यस्तपति तेजसेद्धः" "तं देवा ज्योतिषां ज्योतिरायुर्होपासतेऽमृतम्" इति मन्त्रवर्णात्॥

एतादृशमूलशक्तेः आत्मशक्तिः अथवा चिच्छक्तिः मायाशक्तिः प्रकृतिशक्तिः प्रभावशक्तिः इत्यादिशब्दैर्व्यपदेशः॥

अतः सूर्योपासनेन ब्रह्मोपासनफलं भवतीति मन्यन्ते केचित्तत्त्वज्ञाः। तथा च श्रुतिः "असावादित्यो ब्रह्म" इति। अयमेवार्थः युक्त्यन्तरेणापि निश्चीयते, यथा—"याभिरादित्य-स्तपति रश्मिभिस्ताभिः पर्जन्यो वर्षति, पर्जन्येनौषधिवन-स्पतयः प्रजायन्त ओषधिवनस्पतिभिरन्नं भवत्यन्नेन प्राणाः, प्राणैर्बलम्, बलेन तपस्तपसा श्रद्धा श्रद्धया मेधा, मेधया मनो, मनसा शान्तिश्शान्त्या चित्तं, चित्तेन स्मृतिस्स्मृत्या स्मारं, स्मारेण विज्ञानम्, विज्ञानेनात्मानं वेदयति" इति

कार्यकारणपरंपरा निर्दिष्टा। चक्षुरिन्द्रियेण नारंगचिरबिल्वादिरूपालोचनानन्तरं रसानुस्मृतिक्रमेण दन्तोदकसंप्लवलक्षणा रसनेन्द्रियविक्रिया इन्द्रियान्तरविकारः, धर्मजन्यमनुकूलवेदनीयं गुणः सुखम् अधर्मजन्यं प्रतिकूलवेदनीयं गुणः दुःखम्। स्वार्थं वा परार्थं वा अप्राप्तार्थप्रार्थनम् इच्छा, यस्मिन् सति प्रज्वलितमिव आत्मानं मन्यते स द्विष्टसाधनताज्ञानजन्यः गुणः द्वेषः, कृतिपर्यायश्चेष्टाजनको गुणः प्रयत्नः। एते दश जीवात्मनो लिङ्गानि साधकप्रमाणानीत्यर्थः।

(क. सू. १९, अ. ३) "आत्मेन्द्रियार्थसंनिकर्षात् यन्निष्पद्यते तदन्यत्" ज्ञानस्वरूपस्य आत्मनः ज्ञानगुणाश्रयत्वं प्रकाशात्मनस्सवितुः प्रभाश्रयत्वमिव उपपद्यते। (क. सू. २०) "प्रवृत्तिनिवृत्ती च प्रत्यगात्मनि दृष्टे परत्र लिङ्गम्" इत्यादिप्रमाणैश्च आत्मनोऽस्तित्वं साध्यते॥

आत्मसत्त्वे 'अहमिति प्रत्यगात्मनि भावात् परत्र अभावात् अर्थान्तरप्रत्यक्षः' 'व्यवस्थितो नाना' शास्त्रसामर्थ्याच्च' इत्यादिप्रमाणम्, तथा च श्रुतिः 'ये समानास्समनसो जीवा जीवेषु मामकाः' 'चेतनश्चेतनानाम्' इत्यादयः तद्बहुत्वे प्रमाणम्। 'अनेनात्मना जीवरूपेण अनुप्रविश्य नामरूपे व्याकरवाणि' इत्याद्यनुप्रवेश श्रुतिः। 'अग्नयो वायवश्चैव' 'एतदस्य परायणम्' 'इति वत्सस्य वेदना' (अत्र भट्टभास्करः) एत एव परमसहायाः त्रिस्थानस्था ह्यग्निवायुसूर्याः

परस्परोपकार्योपकारिभावेन लोकत्रयं धारयन्ति। अन्यच्च ‘पतङ्गमक्तमसुरस्य मायया। हृदा पश्यन्ति मनसा मनीषिणः। समुद्रे अन्तः कवयो विचक्षते। मरीचीनां पदमिच्छन्ति वेधसः’ (तै. आ. प्र. ३, अ. ११, मं. २९). भाष्यम्, पतङ्गः आदित्यः, तद्रूपेण अक्तम्, व्यक्तिं गतम्, असुरस्य, असनकुशलस्य, सर्वोपाधिरहितस्य परस्य (असेरुरन् इति उरन् प्रत्ययः) मायया ज्ञानेन एनं परमात्मानमेव, आदित्यात्मना व्यक्तिं गतं हृदि मानसप्रत्यक्षेणैव पश्यन्ति मनीषिणः मनस ईशितारः, अन्ये तु कवयः मेधाविनः समुद्रे आदित्य-मण्डले, अन्तः विचक्षते पश्यन्ति तमात्मानं ते तु वेधसः विधानकुशलाः प्राज्ञाः मरीचीनाम् आदित्यानां पदं स्थानम् इच्छन्ति प्रवेष्टुमिच्छन्ति। तथैव स्मृतिः—नमस्सवित्रे जगदेक-चक्षुषे जगत्प्रसूतिस्थितिनाशहेतवे। त्रयीमयाय त्रिगुणात्म-धारिणे विरिञ्चिनारायणशङ्करात्मने ॥ अन्यत्र—‘सर्वम् भूतजातं सूर्यस्य रसवीर्यपाकादिभिरनुगृह्यते’ इत्यादिना सूर्यशक्तिपरिणामरूपा अन्याः शक्तय इति निष्कृष्टार्थः उप-लभ्यते ॥

अहं जानामि (I know) अहं करोमि (I do) इति ज्ञानक्रिययोः यः आश्रयः स एव आत्मा। इदं सार्व-जनिकप्रत्यक्षम् अतोऽत्र अनुमितेर्नावकाशः। “यद्धि प्रत्यक्षं

वस्तु न तस्यानुमानेन साधनं युक्तम्। नहि कारिणि दृष्टे, चीत्कारेण तमनुमिमतेऽनुमन्तारः" इति विज्ञानभिक्षुः।

"प्राणापाननिमेषोन्मेषजीवनमनोगतीन्द्रियविकारसुखदुःखेच्छाद्वेषप्रयत्नाश्चात्मनो लिङ्गानी"ति कणादः। तत्र—प्राणः मुखनासिकाभ्यां बहिर्निष्क्रमणशीलः ऊर्ध्वगतिकः शरीरान्तस्संचारी वायुः। अपानः मूत्रपुरीषयोः अधोनयनहेतुः, अवाग्गतिकः शरीरान्तस्संचारी वायुः। निमेषः = नेत्रमीलनम् (shutting the eyes) उन्मेषः = नेत्रोन्मीलनम् (opening the eyes) शरीरस्य वृद्धिक्षतसंरोहणादिकं जीवनकार्यत्वाज्जीवनम्–प्राणधारणम्। अभिमतविषयग्राहकैरिन्द्रियैः संबन्धार्थं तत्र तत्र मनोवृत्तिः मनोगतिः॥

परमात्मा

५२. परमात्मा अन्यः सर्वशक्तिमान्। सर्वशक्तिमत्त्वं विभुत्वात्। (क. सू.) "विभुर्वा महानाकाशः तथा चात्मा"। तत्राकाशे सापेक्षत्वं महत्त्वम्। सर्वमूर्तद्रव्यसंयोगत्वं च विभुत्वम्। परमात्मनि निरपेक्षं च महत्त्वम्। सर्ववस्तुबहिरन्तर्वर्तमानत्वं च विभुत्वमिति विवेकः। परात्मसत्त्वे प्रमाणम्—क. सू. "प्रवृत्तिनिवृत्ती च प्रत्यगात्मनि दृष्टे परत्र लिङ्गम्" "तद्वचनादाम्नायस्य प्रामाण्यम्" असमद्बुद्धिभ्यो लिङ्गमृषेः" (ऋषति साक्षात्पश्यति निखिलं जगद्यः स ऋषिः) ऋषेः परमेश्वरस्य लिङ्गं सद्भावे प्रमाणम्।

आत्मतत्त्वज्ञानं विविक्ततत्तत्पदार्थस्वरूपज्ञानं विना न सुशकम् । "बुद्धिपूर्वा वाक्कृतिर्वेदे" "ब्राह्मणे संज्ञाकर्म-सिद्धिर्लिङ्गम्" "संज्ञाकर्म त्वस्मद्विशिष्टानाम्" इत्यादिभिश्च ईश्वरसत्त्वे वेदानां तदुक्तत्वेन च भवति लिङ्गं प्रमाणम् इति सुस्पष्टं निरूपितम् । श्रुतयश्च "अन्तर्बहिश्च तत्सर्वं व्याप्य नारायणस्स्थितः" "एको वशी सर्वभूतान्तरात्मा" "एकं रूपं बहुधा यः करोति, तमात्मस्थं योऽनुपश्यन्ति धीराः" "तेषां सुखं शाश्वतं नेतरेषाम्" इत्यादि परस्सहस्रम् ॥

आत्मनः प्रकृतिसंबन्धात्खलु जीवत्वव्यवहारः । तादृशसंबन्ध एव बन्धः—तन्निवृत्तिरेव मुक्तिः । अयमर्थः "विद्युदसि विद्य मे पाप्मानमृतात्सत्यमुपैमि" "वृष्टिरसि वृश्च मे पाप्मानमृतात्सत्यमुपागाम्" इति श्रुत्या दृढीक्रियते अत्र–"ऋतम् = अग्निः सत्यम् = सूर्य" इति विवेकः । अत्रापि श्रुतिः ।

"अग्निर्वा ऋतम् असावादित्यस्सत्यं" इति" ।

(It simply means that when the life-energy leaves the body, it is in the form of heat and becomes absorbed in the solar energy. Again on account of its tendency of attachment to matter, it returns in the form of rain, which falling on some plants, fruits, grains, etc., enters the new body associated with nourishment which the new body requires.)

आयुर्वेदेऽपि (अ. १, सू. ९६), "तत्सन्निधानादधिष्ठातृत्वम्, मणिवत्"—यथाऽयस्कान्तमणेः सान्निध्यमात्रेण शल्यनिकर्षकत्वम्। तथैवादिपुरुषस्य (Spiritual power) संयोगमात्रेण प्रकृतेः महत्वरूपेण परिणामः"। तर्हि कथं स आत्मा न प्रत्यक्षगोचरः (How is it then that the spiritual power is not seen anywhere) इत्युक्ते "बुद्धेरर्थस्य सन्निकर्षस्यैव प्रत्यक्षहेतुतालाभात् प्रत्यक्षसामान्ये बाह्यार्थसाधारणे बुध्द्यर्थसन्निकर्ष एव कारणम्। तमः प्रतिबन्धो न तदानीं बुद्धिसत्वस्य वृत्यसंभवात्। तच्च तमः कदाचिदर्थेन्द्रिययोरसन्निकर्षेण, कदाचिच्च योगजधर्मेणापसार्यते अञ्जनसंयोगेन नयनमालिन्यवत्। अतः "यत्संबंधंसत् तदाकारोल्लेखविज्ञानं प्रत्यक्षम्"। (सूत्र) "लीने वस्तु लब्धातिशयसंबंधाद्वाऽदोषः" (सू. ९१) इति तत्रैवोक्तम्। तस्मात् "न रूपनिबन्धनात्प्रत्यक्षनियमः" (अ. ५, सू. ९१)। यद्यस्माद्दशैरात्मा न प्रत्यक्षीक्रियते तदस्मद्दोषः न वस्तुप्रतिबन्धः, नान्धदृष्टया चक्षुष्मतामनुपलंभः। तर्हि "षडङ्गमङ्गं विज्ञानमिन्द्रियाण्यर्थपंचकम्। आत्मा च सगुणश्चेतश्चिन्त्यश्च हृदि संस्थितः" इत्यादिप्रमाणेन आत्मनः हृदि सांश्रितत्वं कथमित्युक्ते षडङ्गादीनां हृदयाश्रितत्वं नाधाराधेयभावेन, किं तर्हि तदन्वयव्यतिरेकानुविधायित्वेनेति दर्शितं भवति। हृदयाश्रितत्वं नाम–हृदये प्रकृतिस्थे षडङ्गादिभावानां प्रकृतिस्थत्वं हृदुयोपघाते तदुपघात इत्यर्थः यद्यपि च आत्मविज्ञान-

मनसां हृदयाश्रितत्वं कष्टसृष्ट्या वक्तुं पार्यते, तथापि सर्वव्यापकत्वान्नोपादेयमाधाराधेयत्त्वमित्यलमत्र तद्विचारेण। (For the purpose of contemplation and communion, God or Great Spirit may be conceived as residing in one's own heart, but in philosophical view it cannot be held, as the Great Spirit is Existence Absolute or pervation in all kinds of matter.)

५३. अग्नेरूर्ध्वज्वलनम्, वायोस्तिर्यग्गमनम्, मनसश्चाद्यं कर्म, अदृष्टकारणमिति केचिद्वदन्ति। तत्र अदृष्टं वस्तुशक्तिः। सा आत्मशक्तिरेव। यद्यपि केचित्तु शक्तिमपि गुणान्तरमाहुः केचित्तु द्रव्यान्तरम्। कार्याणां सूक्ष्मावस्था शक्तिरित्यन्ये। वैशेषिकाणां तु यस्य भावस्य या शक्तिः सा तद्रूपैव, न ततोऽतिरिक्तेति न गुणान्तरम्। गुणानां च समवायः तादात्म्येन वर्तमानत्वात्। तथा चोक्तम्—शक्तिर्नाम प्रकृतेर्भिन्ना वा अभिन्ना वा (What is energy? Is it separate from matter or not?) इत्युक्ते,—"इयं शक्तिः न वस्त्वन्तरम्, किंतु कारणत्वमात्रम्। अथापि संज्ञाभेदमात्रे स्यात्। अथापि खल्वयं हेतुभावः हेतोर्नातिरिच्यते। शक्तिरपि शक्तिमतो नातिरिच्यते" इत्यभिप्रायः। (Energy is the universal property of matter, that is, its capacity for doing work)। तथापि,

अनन्तशक्तीनां मूलकारणं परमात्मा, अथवा ईश्वरः अथवा आत्मशक्तिः, अथवा चिच्छक्तिरिति वेदान्तिनां सिद्धान्तः। तथा च श्रुतिः। (ऋ. अ. १, अ. ४, व. ३, ऋक् ४) "तरणिर्विश्वदर्शतो ज्योतिष्कृदसि सूर्य विश्वमाभासि रोचनम्" भाष्यम्—हे सूर्य—अन्तर्यामितया सर्वस्य प्रेरक परमात्मन्, संसाराब्धेः तारकोऽसि यस्मात् त्वं विश्वदर्शतः—विश्वैस्सर्वैर्मुमुक्षुभिः दर्शतः द्रष्टव्यः साक्षात्कर्तव्य इत्यर्थः। अधिष्ठान-साक्षात्कारे ह्यारोपितं निवर्तते। ज्योतिषः सूर्यादेः कर्ता, तथा त्वाम्नायते—"चन्द्रमा मनसो जातश्चक्षोस्सूर्यो अजायते" ति। ईदृशस्त्वम्—चिद्रूपतया विश्वम्—सर्वं दृश्यजातम्, रोचनं रोचमानं देदीप्यमानं यथा भवति तथा भासि—प्रकाशयसि। चैतन्यस्फुरणे हि सर्वं जगद्दृश्यते ॥

अन्या श्रुतिः—"नाम नामैव नाम मे" (तै. आ. प्र. १, अनु. ११) मे- मम नाम-नमनं नानात्वं नामैव—आख्यामात्रमेव नतु वास्तवं किञ्चित्। एवं नामैव तत्—एव-मिदं निश्चितम्। अनेन सर्वशक्तीनां मूलमात्मशक्तिरिति निर्गलितम्। एकस्वभावस्यैव नानोपाधिनिबन्धनानि नामानि प्रवर्तन्ते। तस्मादहमेव तत्तन्नामा तत्तत्कारी तत्तद्रूपश्च भवामि इति च प्रदर्शितम् ॥ तथैव मनुस्मृति व्याख्याने (अ. १, श्लो. १६)—अहङ्कारस्य तन्मात्राणां च (Electrons) ये सूक्ष्मावयवाः तान्

आत्ममात्रासु—स्वविकारेषु योजयित्वा मनुष्यतिर्यक्स्थावरादीनि सर्वभूतानि परमात्मा निर्मितवान् ।

आत्मज्योतिषोद्वादशवृत्तिभेदाः यजुरारण्यके (प्र. ३, अ. १९) एवमभिहिताः—ज्योतिष्मती (प्रशस्तज्योतिः), ज्योतिष्कृत् (ज्योतिरन्तरस्य कर्त्री), ज्योतिर्वित् (ज्योतिषां लंभयित्री), भास्वती (बहुप्रकाशा), ज्वलन्ती (अविच्छिन्न-प्रकाशा), मल्मला भवन्ती (महाघोषवती), दीप्यमाना (हृदये आविर्भवन्ती), रोचमाना (गगने आविर्भवन्ती) अजस्रा (अनुपहिंस्या केनचिदपि), बृहज्ज्योतिः (बृंहित-ज्योतिः), बोधयन्ती (दृश्यं प्रकाशयन्ती–अतः "तस्य भासा सर्वमिदं विभातीति श्रुतिः), जाग्रती (स्वयं प्रकाशात्मना)। एवं भवन्ति चित्स्वरूपाणि। तथा च दर्शितं वासिष्ठे— "चिच्छक्तिर्ब्रह्मणो राम शरीरेष्वभिदृश्यते। स्पन्दशक्तिश्च वातेषु जडशक्तिस्तथोपले । द्रवशक्तिस्तथाऽम्भस्सु तेज-श्शक्तिस्तथानले। शून्यशक्तिस्तथाकाशे भावशक्तिर्भवस्थितौ। ब्रह्मणस्सर्वशक्तिर्हि दृश्यते दशदिग्गता। नाशशक्तिर्विनाशेषु शोकशक्तिश्च शोकिते ॥ आनन्दशक्तिर्मुदिते वीर्यशक्ति-स्तथा भटे। यथाऽण्डेन्तर्महासर्पस्तथेदं ब्रह्मणि स्थितम्" ॥

(It means in brief that variations of material powers found in different actions exhibited in different turnings in Nature, are solely due to

one ever-unchanging Self existing, All-pervading spiritual power. The same idea may be grasped from a pithy statement of Carlyle. See what he says in his French Revolution—"There is power in the rotting leaf".)

५४. एतेन सर्वं चिच्छक्त्यधीनमिति फलितम् । अतः कालिदासः तां शक्तिं देवतात्वेन विचिन्त्यैवं वर्णयति ॥

सूते जगन्ति भवती भवती बिभर्ति
जागर्ति च क्षयकृते भवती भवानी ।
मोहं भिनत्ति भवती भवती रुणद्धि
लीलायितं जगति चित्रमिदं भवत्याः ॥

त्वां व्यापिनीति सुमना इति कुण्डलीति
त्वां कामिनीति कमलेति कलावतीति ।
त्वां मालिनीति ललितेत्यपराजितेति
देवि स्तुवन्ति विजयेति जयेत्युमेति ॥

यामामनन्ति मुनयः (Scientists and Research scholars) प्रकृतिं पुराणीं
विद्येति यां श्रुतिरहस्यविदो (Philosophers) वदन्ति ।
व्योमेति बिन्दुरिति नाद इतीन्दुरेखा-
रूपेति वाग्भवतनूरिति मातृकेति ॥

निष्यन्दमानसुखबोधसुधास्वरूपा
विद्योतसे मनसि भाग्यवतां जनानाम् ।
वागीश्वरि त्रिभुवनेश्वरि विश्वमात-
रन्तर्बहिश्च कृतसंस्थितये नमस्ते ॥

॥ ओं तत्सत् ॥

या चिन्ता भुवि पुत्रपौत्रभरणव्यापारसंरक्षणे
या चिन्ता धनधान्यभोगयशसां लाभे सदा जायते ।
सा चिन्ता यदि वेदमातृचरणाम्भोजे क्षणेऽहैतुकी
का चिन्ता यमराजभीमसदनद्वारप्रयाणे नृणाम् ॥

श्री वेङ्कटरमणार्यः

प्रथमं परिशिष्टम्—Appendix I

THE SUN AND ITS CONCEPTIONS IN THE VEDAS

General

The Vedas are a great store house of all the knowledge that is concerned with human affairs—knowledge required by an ordinary man, a religious devotee, an earnest scientist and an ardent philosopher. Since they possess extraordinary and indomitable power, therein can be found full accounts of all the things of the past and future, of the subtle and unseen and of the distant etc., as is stated in the following :

संप्रदायविदः अकुण्ठितां शक्तिं वेदस्य दर्शयन्ति । चोदना हि भूतं भविष्यन्तं सूक्ष्मं व्यवहितं विप्रकृष्टमित्येवं-जातीयमर्थं शक्नोत्यवगमयितुम् ॥

The portions concerning the sciences are records of truth observed and experienced through revelation at times by ancient sages. Scientists and philosophers such as Kanada, Kapila, Vyasa, Jaimini and a host of others adopted the data or the basic materials furnished by the Vedic literature for the development of their respective works. All the

enomena of nature especially of the Sun, wind, the fire and water have been estigated and the results have been recorded the Vedas. Some of these have been plained scientifically in the clearest terms in ne places, and figuratively in others.

Means of Knowledge

Hence the Vedas attained the status of the st authority with the Hindus on all points. ose who have explained in their works the plication of the scientific truths recorded in Vedas for practical purpose are called lpakaras, such as Gautama, Bodhayana, valayana and Apasthamba; and those o closely followed the Vedas and gave us first laws of Religion, Sociology, Politics such as Manu, Yajnavalkya, are called Law-vers or smrithikaras. The literature of these o sets of ancient Aryans, goes by the mmon name Smrithi, which has gained as uch importance as the Vedas themselves. me Sages who wanted to make researches by emselves into the Phenomena of Nature, ade observations and experiments on most nportant subjects; and their method is alled Pratyaksha or sense perception. Those

who followed the records of the ancient sages with firm conviction of the truths expounded and recorded in the Vedas and who verified the facts once more by their own independent observations such as, Kapila, Kanada of ancient days and Varahamihira, Charaka of later days are called Indian Scientists and Philosophers; and their procedure is called Aithihya *i.e.*, logical and historical evidence; and the way that is followed by the common people with implicit faith in the works of their ancient seers and sages, is called Sistachara or Anumana *i.e.*, common practice. By these four means the solar phenomena are observed, investigated and scientifically explained by many sages as stated in the text.

स्मृतिः प्रत्यक्षमैतिह्यं। अनुमानश्चतुष्टयम्।
एतैरादित्यमण्डलं। सर्वैरेव विधास्यते॥
(तै. आ. प्र. १, अ. २, मं. ४)

(Remembering and pondering over the statements or revelations in the Vedas, actual observations made to examine and determine those statements, historical facts recorded by competent seers regarding such observations, and practice followed by the common people who implicitly accepted those records with firm

belief,—by means of these four methods, the sun and its phenomena are conceived and determined.)

The ancient sages required no scientific instruments or apparatus for their experiments as the modern scientists do, but they depended entirely on their intellectual or inner vision. In fact it is said in the Vedas that "पश्यदक्षण्वा-न्न विचेतदन्धः," तै. आ. प्र. १, अ. ११-५१. (If a man having eyes does not discover the truth, he is known as a blind man.) Which is explained thus: चक्षुरिन्द्रिययुक्तः नीलपीतादिरूपं पश्यन्नपि विवेकेन सद्वस्तुतत्वं न जानाति चेत् सोऽयमन्ध एव। मांसदृष्टिरहितोऽपि स्वरूपतत्वाभिज्ञश्चेत् सोऽयं चक्षुष्मानेव इति तद्भाष्यम्। (If a man possessing eye-sight and seeing different forms of different colours such as blue, yellow, does not observe the truth, he is blind. On the other hand, if a man who is deprived of the material organ of vision, can discover the truth of nature, he is really called a man of sight.) Also compare the statement in the Upanishads (का. उ. १-३-१२) दृश्यते त्वग्रचया बुद्ध्या सूक्ष्मया सूक्ष्मदर्शिभिः। (Those who are keen and subtle observers find out truth with their keen intellect.)—meaning, that truth can be found

out by the very pure, clear and keen intellect of those who are engaged in researches with a determined purpose and concentrated mind. Indian scientists of yore were as determined as any modern scientist to find out the truth in any sphere of knowledge. In fact they commended truth very much and condemned ignorance totally, as is declared in "तत्वज्ञानमेव प्रशस्तम् । अज्ञानं निकृष्टम् ॥" (It is praiseworthy to find out and know the true nature of a thing and it is blameworthy to be ignorant of the same.)

NATURE OF THE SUN

The sun is a mass of burning substance as indicated in the words तपन (Burning body), ज्योतिर्मण्डलम्, (a mass of light), ज्योतिरात्मा (a material thing constituting light), अग्निमयो गोलः (a fiery circle), etc. in many places. But who burns and what? is the question which has been very clearly explained in the Vedas, especially in the *Brihadaranyakopanishad*. The sun which is a burning body, consists of two zones, one the outer and the other inner. The outer zone is the essence of the three great elements namely Earth or Prithvi, water or Ap and heat or

Tejas, in scientific terms, the essence of solid, liquid and gaseous materials called "मूर्तद्रव्य" (gross material things) which are being burnt for ever. The inner zone is likewise the essence of the other two elements namely air or Vayu, Ether or Akasa, called "अमूर्तद्रव्य" (subtle material things), which are also being burnt continuously, the agent of burning being God or Spiritual Power, which pervades these zones as it does everything else. Compare the text "आदित्यो वा एष एतन्मण्डलं तपति" (तै. उ. ४-२४)— (It is the sun that burns everything in its sphere.)

The explanation of this is as follows :— "एष इति (प्रत्यक्षे) दृश्यमानं तपनं प्रत्यक्षेण दर्शयति ॥ (The word *it* points out the sun which is burning before our very sight.) आदिभूतो देवः आदित्यः, ईश्वरः स एव स्वयं एष तपनः। तदीयं तेजः जगदनुग्रहाय सूर्यत्वेन वर्तते–इति तद्भाष्यम्। (The first shining thing is the sun, it is identified with the Lord of the Universe, since without the substratum and life and light-giving spiritual energy, the sun or anything else cannot exist. Therefore the spiritual energy and light is shining in

heaven as the sun for the very existence of the worlds and everything contained in them.) This statement may appear queer to some of the modern scientists. But the scientists of the coming days, even hundred years hence, must accept this as it is a proved fact and observed truth.

DISCOVERIES AND OBSERVATIONS

While the Sage Vatsa with several interrogations beginning with "केद्मभ्रं निविशते" (ते. आ. प्र. १, अ. ८, मं. २६) (who is that that enters the cloud), was enquiring about the support on which the clouds stay in the sky and investigating the causes for the formations of clouds, for the determination of time, for the occurrence of day and night and for the data by which the solar, lunar and savana months could be calculated; and while the sage Vyasa was declaring that he discovered all about the earth and its contents, other sages began to investigate the Solar phenomena. At first the wrong notion that there are twelve suns, based on "द्वादशादित्य" conception was refuted and correct interpretation was offered, *i.e.*, that only one sun appears to be twelve in the twelve

months, with several changes and modifications in his rays. Similarly, the notion that eight Vasus are eight separate Suns seen in the eight quarters of the Universe was also correctly explained and theories therefor were expounded. But one Sage Panchakarna, son of Vatsa, actually discovered seven Suns and declared "अपश्यमहमेतान् सप्त सूर्यान्" प्र. १, अ. ७, मं. २१) (I have actually seen seven suns) similarly, another sage Saptakarna, son of Plaksha, also made independent observations and came to the same conclusion that there are seven suns. They taught the other sages the methods by which the latter could also see those seven Suns. They both said that they had only heard of the eighth sun also called Kasyapa, which they were unable to discover "आनुश्रविक एव नौ कश्यप इति" (प्र. १, अ. ७, मं. २२). (We only hear that Kasyapa is the eighth sun.) But it was left to another sage Pranatrata, son of Gargya, who discovered the eighth Sun, Kasyapa, and said that the other seven Suns received light and energy required for their functions from Kasyapa. The text runs thus : "अपश्यमहमेतत् सूर्यमण्डलं परिवर्तमानम् । ते असै सर्वे

कश्यपाज्ज्योतिर्लभन्ते । (*Ibid.*, १-७-२३). (I discovered the solar globe moving round on its axis. The other seven suns get their light from the original sun called Kasyapa.) One sage Vaisampayana doubted these discoveries along with other Acharyas and said that if each change in the Sun's influence over seasons etc., be considered as the work of a separate sun, then there would be thousands of Suns, as is evident from the text "नानालिङ्गत्वादृतूनां नानासूर्यत्वम्" (प्र. १, अ. ७, म. २५). (One sun appears as many on account of the many adjuncts of the seasons.) But the other sages of deep thought and devotion considered the question very carefully, and declared with one voice that it was certain that there were eight suns "अष्टौ तु व्यवसिता इति" (*Ibid.*) (But it is certain that there are eight suns) [तै. आ. प्र. १, अ. ७]. This fact remaains to be investigated and tested by the scientists of the day.*

---

* The writer of this essay would offer his tentative explanation to appeal to the minds of the modern scientists that white rays of light undergo seven different changes giving (seven) different colours under several conditions as the Spectrum analysis shows. These seven kinds of rays of the sun may be taken as seven suns, and these seven with the white rays make up eight in number as alluded here.

THE SUN AND THE TIME

Time or Kala is identified with the Sun, since the time is measured with the action of heat and light of the Sun scientifically known as chemical affinity or Paka. The ancient seers of India closely observed and determined the quantity of Paka required for fecundation of a seed to give rise to the appearance of a sprout or Ankura from it; and called the very moment which that Paka occupied in the process, a Unit or Mathra or an atom or a Paramanu of time. Then again they observed carefully the quantities of Paka or the Sun's energy required for the Ankura or sprout to become a Kanda or stem, for the stem to become leaves and flowers and for flowers to become fruits, and called the different periods occupied by Paka of the Sun in these processes by different denominations such as "त्रुटि, लव, क्षण". This "त्रुटि" is considered to be consisting of four units of time or four atoms, *i.e.*, two molecules of two atoms each. The Vedic statement runs as follows :

सूर्यो मरीचिमादत्ते । सर्वस्माद्भुवनादधि ।
तस्याः पाकविशेषेण । स्मृतं कालविशेषणम् ॥

(तै. आ. प्र. १, अ. २, मं. ४.)

meaning, that everything in the Universe is influenced by this Marichi or the Sun's energy which creates, sustains and helps the growth of everything. The creating energy of the Sun is called Paka and the sustaining one, Rasa and that which conduces the growth is called Virya. Bhatta Bhaskara in his comentary thereon says therefore that "सर्वं भूतजातं रसवीर्य-पाकादिभिः अनुगृह्यते।" (The whole creation is benefited by that three-fold energy of the Sun.)" Sayana is more explicit here. He explains thus :—प्रथमं तावत् "बीजं मरीचिकृतेन केनचित् पाकेन अङ्कुरीभवति। स चाङ्कुरः पाकान्तरेण काण्डीभवति। तच्च काण्डं पाकान्तरेण पत्रपुष्पाण्युत्पादयति। तच्च पुष्पं पाकान्तरेण फलीभवति एवं कालकृततत्तत्पदार्थावस्था दृष्टा." (See Sayana Bhashya on the same passage.) Sayana explains the passage thus—"By the all-impartant energy of the sun (in the form of heat and light) first the seed in the ground is changed into a sprout. Then by its further change, the sprout becomes a stem or stalk. Then by its further chemical and physical actions, the stem or stalk changes into leaves and flowers. Then by the same cause, the flower becomes fruit. In this way all the changes

of the things are effected by the different periods of time.

The Hindu's adopted "संवत्सर," or year as the standard of time for all practical purposes, and its divisions or fractional parts, which are measured in terms of Paka Unit, go by several denominations such as "निमेष (Nimesha), काष्ठा (Kashtha), क्षण (Kshana), मुहूर्त (Muhurta), दिन (Dina), पक्ष (Paksha), मास (Masa)"; and its multiples by the names of "मन्वन्तर (Manvantara), कल्प (Kalpa)" etc. In this respect the text runs as follows :—

"अणुभिश्च महद्भिश्च । समारूढः प्रदृश्यते । संवत्सरः प्रत्यक्षेण ॥" (*Ibid.*) (The year is seen consisting of small and great portions of time.) संवत्सर *i.e.* year, is therefore identified with the Sun and even personified as a Deity and worshipped. So the calculation of time by Aryan Sages is based on solar action and hence it is natural and rational and not conventional. It is for the scientists of the modern day to consider whether this method of computing time is not better.

Phenomenon of Rain

The most important discovery by the ancient sages relates to the formation of rain and rainfall. In some Texts general statements concerning the causes are made as follows : "अग्निर्वायुश्च सूर्यश्च। सहसंचस्करर्धिया" (तै. आ. प्र. १, अ. १, मं. २)—(Heat, light and air are mainly concerned in the formation of rain) meaning that by the action of heat, light and wind, water is produced "असादसाददितोऽमुतः"—(तै. आ. प्र. १, अ. १, मं. १) तत्र भाष्यम्। इतः पृथिव्याः, अमुतश्च दिवः, रश्मिवाय्वादिभिरानीयन्ते विसृज्यन्ते च" (meaning that water on the earth or sea is evaporated by the heat of the sun and taken in the form of steam to the atmosphere and the same is given up or poured in the form of rain which comes down from the atmosphere to the earth). "सवितारं वितन्वन्तम्। अनुबध्नाति शांबरः। उदकं वृष्ट्यर्थम्, रश्मीन् विस्तारयन्तमादित्यं स्वानुग्रहार्थमाश्रयते" (meaning that water is held up by the rays of the sun for the formation of clouds). The elements concerned in the process of evaporation of water are enumerated in another text thus :—"देवा वसव्याः। अग्ने सूर्यसोमसपीतयः

अपां नपात् उद्नो दत्त उदधिं भिन्त, दिवः पर्जन्यादन्तरिक्षा-त्पृथिव्याः ततो नो वृष्टयावत।" (तै. सं. कां. २, प्र. ४, अ. ८)
The necessity of the presence of wind in the process is indicated in the text thus :—
"उदीरयथा मरुतः समुद्रतो यूयं वृष्टिं वर्षयथ" *Ibid.*
The respective actions of heat, light and wind are explained thus :—Heat absorbs water in forming vapour, Wind carries it to the sky and the Sun's rays are responsible for the formation of clouds and rainfall. The Vedic words are:—
"अग्निर्वा इतो वृष्टिमुदीरयति मरुतः सृष्टां नयन्ति यदा खलु असावादित्यो न्यङ् रश्मिभिः पर्यावर्ततेऽथ वर्षति" (*Ibid.*, २-४-१०). The same idea is expressed in "वाय्वश्वा रश्मिपतयः"। (तै. आ. प्र. १, अ. १, मं. २) "एतावै देवता वृष्टया ईशते" (तै. सं. कां. २, प्र. ४, अ. १०) (meaning, these powers, *viz.*, heat, light and wind are able to produce water). Hence the Great Poet Kalidasa defines cloud as the combination of heat, light, water and wind in his often quoted words "धूमज्योतिः-सलिलमरुतां संनिपातः क्व मेघः" (मेघसंदेश १-५). He also states that the rays of the sun absorb water from the oceans to return it back—thousandfold in the form of rain. "सहस्रगुणमुत्स्रष्टुमादत्ते हि रसं

रविः" (रघुवंश स. १-१८). This statement was probably based on Vedic Texts, which explain the subject more scientifically and in detail. In the Vedic passage in which the formation of rain from water of the Oceans &c., on earth, has been compared to the natural distillation on a grand scale taking place in four processes, two important requisites in each process are termed figuratively Parents or "दम्पती" since they give rise to two other requisites in the next stage called twins or "वत्सौ". The main idea is however this—"अग्नेर्वृत्रः, वृत्रस्योष्मा, वैद्युत आदित्यस्य, वैद्युतस्य नीहारः, तौ तावेव प्रतिपद्येते" (meaning that when the heat of the Sun's rays "ऊष्मा" acts upon "नीहार" water, in the Oceans, evaporation takes place. The water is vaporised as "वृत्र" by the electrification of the Sun's light or "वैद्युत". Then this vapour is carried by another set of Sun's rays and wind to the sky, where clouds are formed by certain changes in the atmosphere which is surcharged with the Electricity of the Sun). The commentary, *viz.*, "आदित्यरश्मिषु जलं संगृह्णाण" on the text "आदित्ये चन्द्रवर्णानां गर्भमाधेहि।" (तै. आ. १-२२-५६) may also be noticed in this connection.

So the Sun's rays are concerned not only in vaporising water on earth but also in the formation of clouds in the sky and in bringing rainfall to the Earth again. The same Poet, Kalidasa, in comparing the four sons of Dasaratha to four sets of Sun's rays concerned in the formation of clouds, says thus :—"सौरीभिरिव नाडीभिरमृताख्याभिरम्मयः" (रघुवंश स. १०, श्लो. ५८) In the explanation of this, the names of these four kinds of Sun's rays are given as "आनन्दाः, मेध्याः, नूतनाः, पूतनाः" meaning that certain rays of the Sun called "पूतनाः" are engaged in the evaporation of water; others called नूतनाः, in the formation of clouds; "अभ्राः"; the others again named "मेध्याः" in the formation of water in the clouds; and lastly, those that are termed "आनन्दाः", in causing rainfall and thus giving extreme joy and satisfaction to all on earth. The number of Sun's rays, rather bands of Sun's rays thus employed in each of these four processes are also given in the following verses :—

"तासां शतानि चत्वारि रश्मीनां वृष्टिसर्जने।
शतत्रयं हिमोत्सर्गे तावद्गर्भस्य सर्जने।

चतुःशतं वृष्टिवाहाः ताः सर्वा अमृताः स्मृताः"।

The results of these processes in the formation of rain have been summarised and given thus in *Satapatha Brahmana*: "अग्नेर्वै धूमो जायते। धूमादभ्रम्। अभ्राद्वृष्टिः". The results are recorded also in the *Chandogya Upanishad* thus :—"अभ्रं वा अपां भस्म। धूमो भूत्वा अभ्रं भवति। अभ्रं भूत्वा मेघो भवति। मेघो भूत्वा प्रवर्षति". On such authorities as these Valmiki says of the Sun thus "पायत्येष तपत्येष वर्षत्येष गभस्तिभिः" (आदित्यहृदय) (meaning that the Sun's rays absorb water, create clouds and bring down rain). And Manu says in one sentence, *viz.*, आदित्याज्जायते वृष्टिः, Rain comes from the Sun. Now in this connection, the question, how thunder and lightning are produced, has also been solved very satisfactorily. A sage who is the son of Vasistha and Rohini hearing the thunder in the sky, cries out "कोऽन्तरिक्षे शब्दं करोति" (तै. आ. १–१२–६०) who is that, that is roaring in the sky? After investigating the cause, he himself came to the conclusion that "वाश्रेव विद्युत" *ibed.*, it is lightning in the cloud that produces thunder as it bursts out and flashes when the clouds which are moving promiscuously are affected

and scattered by the wind. It is explained thus :—"यदातु मरुतामनुमते वृष्टिः सृज्यते तदा विद्युत् शब्दं करोति। विद्युत्वान् पर्जन्यः।" (तद्भाष्यं). This emphasises the fact that thunder and lightning are produced simultaneously, though they are perceived at different moments on account of their different velocities. The constituent property of lightning is also determined thus :- "विद्युत् सूर्यतेजोरूपमेघवर्तिनी" *i.e.*, lightning is the electrical energy of the Sun in the clouds. Thunder-bolt, lightning, comets, etc., are all different forms of the Sun's light. This is the meaning of the Text in the *Brihadaranyaka*. "धिष्ण्योल्काशनिविद्युत्तारा इति पञ्चधा भिन्नाः" Meteor or Comet is called "अग्न्युत्पात" which is produced by the electric charge of the Sun, as explained in अग्निना दिव्येन कृतः उत्पातः, अग्न्युत्पातः.

Seasons and Climate

It has been generally explained that, the Sun is the cause of time. Its special and peculiar influence is the cause of the special state of time, that is, seasons and climate, as is stated in "आदित्यप्रवृत्तिनिबन्धनमेव विशेषणान्वयनिमित्तं वैलक्षण्यम्। तद्वैलक्षण्यहेतुः ऋतुप्रवृत्तिः". This is the commentary

on the Text "साकं जानान् सप्तथमाहुरेकजं षळ्द्यमा ऋषयो देवजा इति," तै. आ. १–३–८. It means that by the peculiar influence of the Sun, the six seasons with different effects occur. Of these, Vasanta or spring is the harbinger of the year "वसन्तो वसुभिः सह । संवत्सरस्य सवितुः । प्रैषकृत्प्रथमः स्मृतः" (*ibid.*). One season succeeds the other unceasingly as stated in "ऋतुर्ऋतुना नुद्यमानः". The characteristics and effects of each season are very well described in the text. Climate is the effect of seasons and it differs at different times in different places. This is plain from the text "स्थात्रे रेजन्ते विकृतानि रूपशः," (*ibid.*) and from its commentary, *viz.*, "जगतः स्थित्यर्थं शीतोष्णादिरूपेण विलक्षणानि रूपाणि प्रवर्तन्ते".

The Moon and Stars

The Sun is the source of light for the Moon, and Stars, etc. The Moon is a watery body and the Sun's rays reflected therein, come to the earth as moonlight. This is explained in "चन्द्रः अम्बुमयः गोलः, स्वभावतः स्वच्छः । तस्मादस्य दिवसकरकिरणसमाश्लेषेण भास्वरत्वं भवति". This is the commentary on the Vedic text. "चन्द्रमा वा अपां

पुष्पम् । सः नवो नवो भवति जायमानः । यमादित्याः अंशुमाप्याययन्ति" । Also, "इतः सिक्तं सूर्यगतम् । चन्द्रमसे रसं कृधि" (तै. आ. ११-२-६). The stars are also watery bodies as is implied in "नक्षत्राणामापः कारणम् । ताभिर्विना तेषामवस्थानाभावात्" on the text "आपो वै नक्षत्राणामायतनम्" (तै. आ. १-२२-८२). The Sun's path through the stars especially of the twenty-eight groups of stars has been explained, giving the details regarding the nature of Sun's light that comes in contact with the stars and the effect of such a combination produced on vegetation, rainfall, etc., on earth. For the details reference is invited to the portions of the Vedas dealing with Nakshatreshti. (तै. ब्रा. अ. ३, प्र. १.)

SPIRITUAL CONCEPTION OF THE SUN

After studying all the phenomena of the Sun, the Sages wanted to discover the real cause, and found out that there is some supreme intelligent power, which stimulates the Sun to work for the good of the Universe, without the presence of which even a blade of grass cannot move as stated in "तस्य भासा सर्वमिदं विभाति–तेन विना तृणमपि न चलति." So the

conception of the Sun in India grew from the material aspect to the spiritual one. At last considering that only the spiritual aspect was real, permanent and blessed, the sages identified the Sun with the Almighty God himself, basing their faith on the Vedic statement "आर्द्रं ज्वलति ज्योतिः। ज्योतिर्ज्वलति ब्रह्म। एतज्ज्योतिरुदेति". Hence some regard God in His spiritual and divine form as dwelling in the Sun as inferred from the statement, "ध्येयः सदा सवितृमण्डलमध्यवर्ती नारायणः". Others conceive that the divine power or principle in the Sun is no other than "हिरण्यगर्भ" the creator, and others again think that the Sun is God himself. Whatever may be the spiritual conception of the Sun, every one in India worships God with real zeal and devotion. For a Community called Souras, the Sun is the only God who creates, protects and destroys the worlds. This aspect is very well described by Valmiki who says "एष ब्रह्मा च विष्णुश्च शिवः" also, "ब्रह्मेशानाच्युतेशः सूर्यः, एषः सर्वदेवात्मकः" ॥ When this spiritual conception of the Sun gains ground, its material aspect is naturally neglected, or considered as second in importance.

Conclusion

These are a few ideas noted during my imperfect and meagre study of only a portion of one of the Vedas. There are hundreds of other conceptions relating to the Sun and the Sun's phenomena, recorded in Vedic literature, which is a vast field for research work. A single man's work, however thorough and useful it may be, cannot be considered valid, unless it is approved and accepted by other competent scholars in the field. The Vedas, therefore, addressing such Scholars, command them in the following beneficent words **"संगच्छध्वं संवदध्वम् । सं वो मनांसि जानताम्" (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ४, मं. २७)** *i.e.*, meet together, talk together and understand each other's views. My appeal therefore is that Oriental Scholars may earnestly undertake research work in the Vedic field, and produce further enlightenment, resulting from their efforts for the benefit of humanity at large.

३१५–४३ बेङ्गळूरुनगरस्थ बेङ्गळूरुप्रेस्सवेक्षकैः जि. श्रीनिवासरायमहोदयैः मुद्रापितम्

शुद्धाशुद्धपत्रिका

पुटः	पङ्क्तिः	अशुद्धानि	शुद्धानि
५	१४	जो वा	जोवा
८	१६	वर्तत इति	वर्तत
१२	८	imposible	impossible
१४	२२	संयोगो। मुख्यः	संयोगो मुख्यः
१५	११	)। इति	) इति
१६	१७	कर्मात्पत्तिः	कर्मोत्पत्तिः
२२	६	कक्ष्या	कक्ष्या-
,,	१९	अभिहताद्वा	अभिघाताद्वा
२३	७	इवविश्पतिः	इव विश्पतिः
२५	१९	...भेषजम्"	...भेषजम्"।
,,	२०	जन्मिनां।	जन्मिनाम्।
२६	१३	एवं गुणोपेता	एवंगुणोपेता
२७	४	नानुभूयते। ऊष्म-	नानुभूयते ऊष्म
,,	८	हिमकरकादि	हिमकरकादि-
,,	१२	(Ebulition)	(Ebullition)
,,	१३	वचनं	वचनम्
३१	८	(Water is same,	(Water is the same
,,	११	rain water	rain-water
३२	३	विद्युन्मयसः	विद्युन्महसः
४५	३	त्रप्वदिकं	त्रप्वादिकं
४९	४	रप्यंङ्गीकृतम्	रप्यङ्गीकृतं
,,	२१	ईीत	इति

पृष्ठः	पङ्क्तिः	अशुद्धानि	शुद्धानि
५३	५	अजिरम्	अजरं
,,	१४	धीमहे	धीमहि
५५	१७	सन्निकर्षाद्विप्र	सन्निकर्षाद्विप्र-
६२	३	धातुवस्तु	धातवस्तु
,,	५	Zink	Zinc
,,	१८	तिलकर रसाङ्कु	तिलकरसाङ्कु
,,	,,	रसतन्त्राः	रसतन्त्राणि
,,	,,	(पाकतन्त्राः	(पाकतन्त्राणि
६६	२०	"द्यमत्"	"द्युमत्"
६७	११	"हे अग्नयो	"ये अग्नयो
६९	३	ball	ball)—
७१	२३	पव	पव-
७२	८	श्रतिषु	श्रुतिषु
७७	११	origions	regions
७९	१९	ऋतवों	ऋतवो
८०	१६	इत्यादि श्रुतिः	इत्यादिश्रुतिः
,,	१७	अव्यवधाने	अव्यवधाने-
८१	९	मार्गशिर पुष्य	मार्गशिरःपुष्य
८२	४	प्रावृद्	प्रावृड्
८५	१	आधुनिक	आधुनिक-
९४	६	ऐकं	एकं
,,	७	योऽनुपश्यन्ति धीराः" "तेषां	येऽनुपश्यन्ति धीराः तेषां
९७	१९	मनुस्मृति व्याख्याने	मनुस्मृतिव्याख्याने

श्रीः

सनातन-भू-तत्त्वविज्ञानम्

Ancient Aryan Geology

अयं ग्रन्थः

निवृत्तमहीशूरदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टृपदेन चेन्नरायपत्तनाभिजनेन

श्रीवेङ्कटरमणार्येण

विरचितः

बेङ्गळूरु नगरे

'बेङ्गळूरु प्रेस्' आख्य मुद्रणालये संमुद्रितः

१९४५

प्रकटनम्

एतद्ग्रन्थसंबन्धाधिकारः कोऽपि ग्रन्थकर्त्रा न स्वायत्तीकृतः । तस्माद्यदा कदा वाऽप्यधिकानि पुस्तकान्यपेक्षितानि भवन्ति, तदा यस्य कस्य वा एतद्ग्रन्थस्य पुनर्मुद्रणकार्ये भवति निरर्गलोऽधिकारः । परन्तु ग्रन्थस्य स्वायत्तीकरणे न तस्याधिकारः । तथाप्ययं ग्रन्थः, विवरणसहकृतो वा भाषान्तरपरिवर्तनपरिष्कृतो वा यदि भवेत्, तदा तत्कर्तुः, तत्प्रातिनिधेः, विश्वविद्यापीठादेः, कस्य वा तदितरसमाजादेः, तादृशविवरणाद्युपेतस्यास्य ग्रन्थस्य न्यायतः स्वायत्तीकरणपूर्वकमेव सर्वे मुद्रणाद्यधिकाराः निश्चिताः ग्रन्थकर्तृसम्मताश्च भवन्ति ॥

बेंङ्गलूरु,
२५-१-१९४५.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

कृतज्ञता

समयेऽस्मिन् एतद्ग्रन्थसंशोधनादिकार्ये साहाय्यमाचरितवतां बेंगळूरु सैंट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशालासंस्कृतप्रधानाध्यापकानां म. रामकृष्ण-भट्टाख्यपंडितानां, मुद्रणकाले अक्षरस्खलनादिदोषशोधनकार्ये सहायभूतानां बेंगळूरु वेदमहापाठशालाध्यक्षाणां म. मल्लिकार्जुनशास्त्र्याख्यपंडितानां च, सदसद्व्यक्तिपूर्वकं स्वाभिमतप्रदर्शकानां विमर्शकानां च, कृतज्ञो भूत्वा सप्रश्रयमभिवन्दनसन्ततिं समर्पयेऽहम् ॥

बेंगळूरु,
२५-१-१९४५.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

ANNOUNCEMENT

BANGALORE, C. VENKATARAMANAIYA,
25th January 1945. *Author.*

INDEBTEDNESS

I am greatly indebted to the Bangalore Press for kindly getting my Sanskrit works printed with courage and steadfastness under difficult circumstances due to war conditions.

BANGALORE, C. VENKATARAMANAIYA,
25th *January* 1945. *Author.*

FOREWORD

THIS work on Sanatana Bhutatwa Vijnana or "Ancient Aryan Geology" in Sanskrit, by Panditha Sri Venkataramanarya will be welcomed as a companion to his work on Sanatana Bhautika Vijnana or "Ancient Aryan Physics and Chemistry" published by him in 1944.

The author's qualifications for the publication of this interesting, brief and valuable compendium of references to Geology available in ancient Sanskrit literature are well known. As a student of science at college and as teacher of Sanskrit language and literature for many years, he extended his research studies in Vedas and Sastras after his retirement and has communicated, in a simple and lucid style, the results of the little search he has made on the subject for its own sake to be valued as such.

Through his explanations in the work in terms of modern knowledge of Geology and allied sciences, the author has made a great effort to indicate that our ancients expressed and represented their experiences in the language of their times very clearly.

The author's particular references to ancient texts and authors as well as to modern scientists, are sure to inspire many an ardent student to extend his searching enquiries as to *how the world came to be* and to arrive at a closer understanding of the prime factors responsible for the many geological processes at work in nature.

This work, like several other works of the author, is a free dedication intended solely for the propagation of knowledge.

There is much in this work to evoke interest in every student of modern science and Sanskrit language and literature, and I commend it heartily to the kind attention of every educationist in the country to consider how best this work can be made use of.

P. S. NARAYANA,
B.A., B.SC., M.M.G.I., F.G.M.S.,
Consulting Engigeer
and Mining Geologist.

Engineering and Mineral
Industrial Research Laboratory,
Bangalore.

उपोद्घातः

सनातनभौतिकविज्ञानविचारानन्तरं सनातन-भू-विज्ञानविचारो न्याय बद्धः। तत्र पृथिवी प्रथमं कथं प्रादुरभूदिति निर्णयार्थं सृष्टितत्वनिर्णयोऽत्यावश्यक इति परिभाव्य, मतभेदेन अङ्गीकृताननेकविधसृष्टितत्वप्रकारान् संसूच्य, भूविज्ञानवादिनां संमतं तमस्सृष्टिवादं (अनिर्वचनीयवादं) (Nebular Theory) संमान्य, तत्प्रकारोऽत्र सभाष्यवेदप्रमाणैस्सुष्ठु प्रतिपादितः। एतदङ्गीकारेणैव प्राचीनार्याणां भूविज्ञानं सम्यगासीदिति निश्चितं भवति। भूगर्भस्थविविधवस्तुसंशोधनं तेषामाविर्भावगुण-क्रियादितत्वावबोधश्च वेदशास्त्रेषु यथासंदर्भं वर्णितमस्तीति च प्रदर्शितम्।

अन्ते वर्णितरसशालासंविधानपर्यालोचनेन प्राचीनार्याणां विज्ञान-प्रतिभावैशिष्ट्यं साश्चर्यं सगौरवं च सर्वे निष्पक्षपातिनो वैज्ञानिक-धुरंधराः जानंत्येवेति सुदृढं संभाव्यते।

वेदशास्त्राणामेकदेशपरिशीलनादेवं विज्ञाते तत्वनिचये, "अधिकस्याधिकं फल"मिति न्यायेन, इतोऽप्युत्तरोत्तरग्रन्थपरिशीलनचतुराणां तत्वान्वेषिणां कृषिफलेन भूयसां भूविज्ञानाविषयाणामवबोधः प्रकाशितो भवत्येवेति विश्वसित्ययं सनातनविज्ञानसंस्कारसमुल्लसितमानसो ग्रन्थकर्ता॥

श्रीवेङ्कटरमणार्यः
ग्रन्थकर्ता
निवृत्तमैसूरुदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टा

बेंङ्गलूरु
२५–१–१९४५

श्रीः

विषयसूची (CONTENTS)

सङ्ख्या पृष्ठः

अस्मिन् ग्रन्थे उदाहृतानां प्रमाणग्रन्थसङ्केतानां विवरणम्

ऋ. सं.—ऋक्संहिता ।

तै. ब्रा.—तैत्तिरीयब्राह्मणम् ।

श्रु.—श्रुतिः ।

तै. सं. कां. प्र. अ.—तैत्तिरीयसंहिता कांडः प्रपाठकः अनुवाकः ।

तै. आ. प्र. अ.—तैत्तिरीयारण्यकं प्रपाठकः अनुवाकः ।

ऋ. अ. अ. व. मं.—ऋग्वेदः अष्टकः अध्यायः वर्गः मन्त्रः ।

मनुः. १–६—मनुधर्मशास्त्रम् अध्यायः श्लोकः ।

ऋ. अ. अ. व. ऋक्.—ऋग्वेदः अष्टकः अध्यायः वर्गः ऋक् ।

तै. ब्रा. कां. प्र. अ.—तैत्तिरीयब्राह्मणं कांडः प्रपाठकः अनुवाकः ।

ऐ. ब्रा. अ. मं.—ऐतरेयब्राह्मणम् अध्यायः मन्त्रः ।

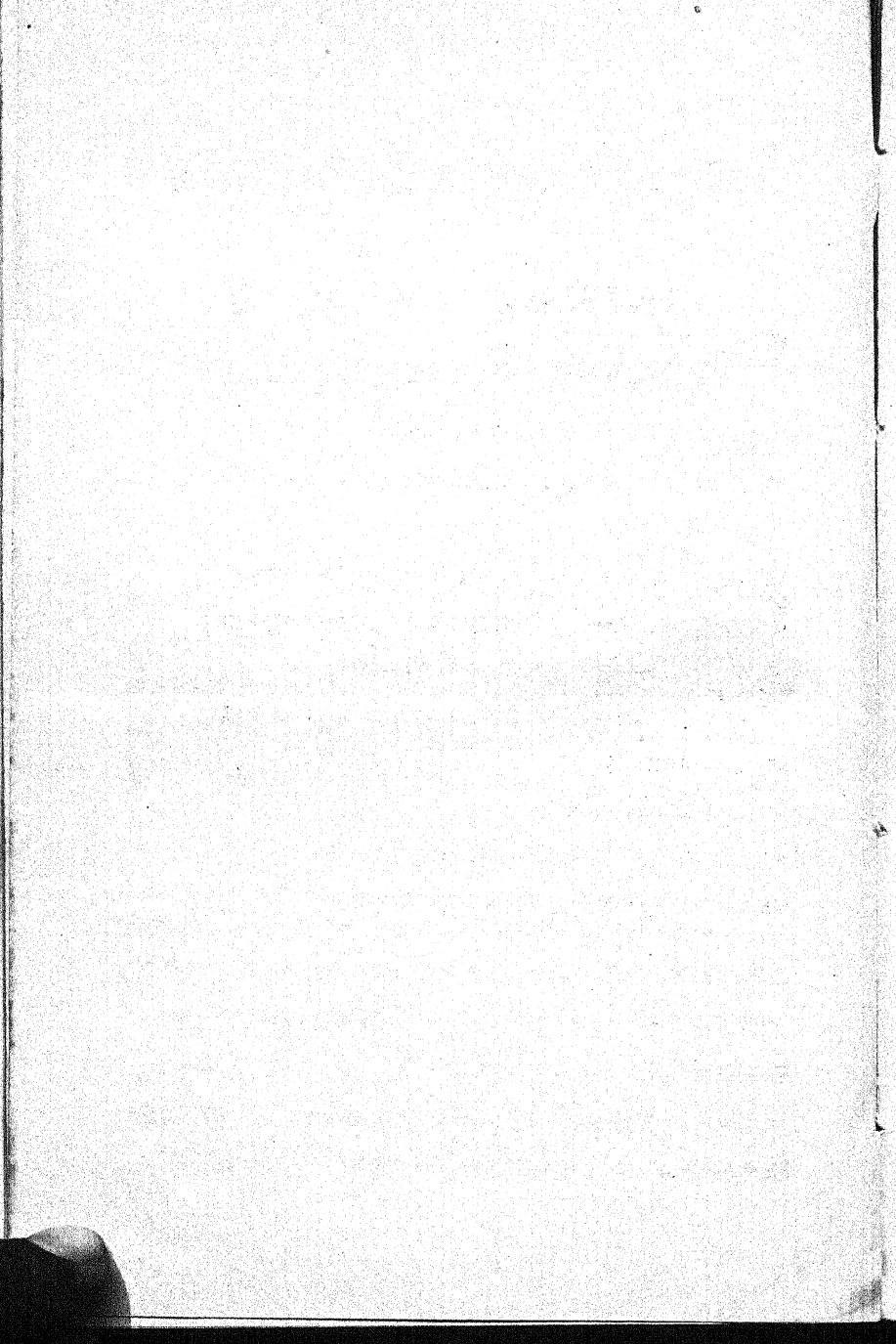
तै. आ. प्र. अ. मं.—तैत्तिरीयारण्यकं प्रपाठकः अनुवाकः मन्त्रः ।

अ. सू.—अध्यायः सूत्रम् ।

तै. उ.—तैत्तिरीयोपनिषत् ।

अ. कां· अ. सू.—अथर्ववेदः काण्डः अध्यायः सूक्तम् ।

ऋ. मं. अ. सू.—ऋग्वेद मण्डल अनुवाक सूक्त ।

श्रीः

सनातन-भू-तत्त्वविज्ञानम्
Ancient Aryan Geology

लक्ष्यसङ्केतः (Motto)

धनमग्निर्धनं वायुर्धनं सूर्यो धनं वसुः। धनमिन्द्रो बृहस्पतिर्वरुणं धनमश्नुते। (By rain and air, by heat and light, by life and soul, values are caused.) वसुंधरागर्भमनुप्रविष्टा वसुंधरातत्त्वविदो विशिष्टाः। वसुंधराङ्के बहुशो लुठन्तो वसुन्धरास्तन्यसुधां पिबन्ति। (Enter the heart, research and know the wonders in the earth, and all joys enjoy.)

उपक्रमः

अस्माभिः परिदृश्यमानं जगत् स्थावरजङ्गमात्मकम्। तत्र स्थावरपदार्थाः पर्वतवनस्पत्यादयः। जङ्गमास्तु—जरायुजाण्डजस्वेदजाः जन्तवः। "सनातनवनस्पतिविज्ञाने" वनस्पत्यादीनां विचारः कृतः। "सनातनपश्वादिप्राणिविज्ञाने" जङ्गमप्राणिनां स्वरूपधर्मकार्यादीनि यथावसरं विचारितानि। "सानातनभौतिकविज्ञाने" पञ्चभूतोत्पत्तिः

तत्कार्याणि च सप्रमाणं विशदीकृतानि। तत्र पृथिवीस्वरूपादिकं सामान्यतो विचारितमेव। तथापि भूतलोपरिस्थानां पर्वतादीनां भूगर्भस्थानां जलतरुपाषाणादिवस्तूनां सुवर्णरजतादिधातूनां च विशेषतो निरूपणमावश्यकमिति मत्वा इदं "सनातनभूतत्त्वविज्ञान"मारभ्यते। (Geology comprehends not only the entire range of mineral kingdom, but also the innumerable extinct races of animals and vegetables in the earth, of which it exhibits evidences of designs of contrivancy and of adaptiveness to the varying conditions—says a Geologist.)

सृष्टिक्रमः (Cosmogony)

जगत्पदार्थः कथमाविरभूदिति एतत्कारणनिरूपणपूर्वकं सुनिरूपितसृष्टिक्रमविचारेण विज्ञायते। (Cosmogony is the science which studies the formation of the earth, sun, moon and stars under the action of natural laws. Or it gives an account of the origin of the world and its development out of on original chaos—says a modern scientist.)

तत्र परमाणुवादः (Atomic Theory)

सर्वाणि द्रव्याणि परमाणुसङ्घातात्मकानि। तेषां कारणभूतानि पञ्चमहाभूतानि। (Five gross elements.)

तेषां कारणभूतानि पञ्चतन्मात्राणि। (Five subtle elements or electrons.) तानि परमाण्वात्मकानि नित्यानि निरवयवानीति हि नैयायिकवैशेषिकाणां मतम्। तथा चोक्तं मानसोल्लासे—"उपादानं प्रपञ्चस्य संयुक्ताः परमाणवः"—प्रपञ्चस्य कार्यद्रव्यात्मकस्य परस्परसंयुक्ताः परमाणवः कारणम्। (Atoms and molecules are the material cause of the worlds.) ते निरवयवाः। (Atoms have no parts.) ते परमसूक्ष्मद्रव्यविशेषाः। (They are very subtle units of matter.) ते जगतः उपादानम् आश्रयविशेषाः। (They are the material cause of the worlds.) तद्गतगुणविशेषाश्च तदुपादानकाः। (The different kinds of atoms are the causes for their different characteristics.) कर्मापि मूर्तद्रव्यसमवेतत्वात्तदुपादानकमेव। (All activities have their origin in the different kinds of atoms in which they reside.) नित्यद्रव्यगुणजातिविशेषसमवायास्तु नित्या एव। न तेषां कारणापेक्षा। (Certain eternal entities such as—genus, inherent relation, need no cause, because they are eternal.) एतदतिरिक्तं च भावरूपं न किञ्चिदस्ति। (Positivism requires no other category.) अभावश्च भावप्रतियोगिकः न स्वतंत्रः। (Negation is the counterpart of any

positive element, and thus not independent.) यस्याभावः विवक्ष्यते स प्रतियोगी । एवं प्रपञ्चस्य ईश्वरानुपादानत्वं नैयायिकस्साधयति । (According to this school, God has nothing to do with creation.) कारणभूतपरमाणुगतरूपरसादिगुणाः कार्ये समानजातीयगुणान्तरम् आरभन्ते । (The characteristics and qualities of the causes develop in the effects also.) अत्र श्रुतिरपि—"भूमिर्भूमिमगान्माता मातरमप्यगात्"—(अत्र माता इति आकाशस्य नाम) अस्यार्थः—भूमिर्भूमिमगात्—भूमेर्विकारभूतम् उदधानं स्वप्रकृतिमेव भूमिमगात् । माता = अन्तरिक्षम् उदधानगतमाकाशं मातरं बहिराकाशम् अप्यगात् (अप्ययः प्रलयः) = एकीभवतीति तात्पर्यम् । द्व्यणुकादिपरमाण्वादिगतसंख्यायोनित्वाङ्गीकारात् परत्वापरत्वयोः दिक्कालपिण्डसंयोगयोनित्वाङ्गीकारात् इति तत्र हेतुश्च प्रदर्शितः । (For, this school recognizes the number of atoms and molecules, the time, space, etc., as necessary factors for effecting any aggregate.) कार्योत्पत्तेः त्रीणि कारणानि—समवायिकारणम्—उपादानकारणम् (Material cause), असमवायिकारणम् – सहकारिकारणम् (Auxiliary cause), निमित्तकारणम् (Instrumental cause or agency). अस्मिन् मते ईश्वरः निमित्तकारणम्—जीवाः अनेके इति विवेकः । (This school recognizes

God as the instrumental cause of the Universe and every creature as endowed with soul and thus admits the plurality of souls.—This is the genesis of the atomic theory of the Ancient Aryans.)—Here compare what Kant says—"The primordial atoms by gravitational attraction continuously fall in upon one another and in so doing become hotter just as the bullet becomes hot in striking the target."

अथर्ववेदे (२–२–२५) "परिविश्वा भुवनान्यायमृतस्य तन्तुं दशेकम्" इत्मा परमेश्वरः तन्तुवायुः; जगत्पटः पटरूपकार्यस्य उपादानकारणानि सूत्राणि (तन्तवः)। ते तु पटात्सूक्ष्मतराः । (इदमेव वैशेषिकमतबीजम्) "तन्त्रमेके युवती विरूपे अभ्याक्रमं वयतः षण्मयूखान् । प्राण्यातन्तून् तिरते धत्ते अन्या नापवृञ्जति न समाते अन्तम्" अनेन परमाणूनां बहुत्वं विजातीयत्वं च सूचितम्।

सांख्यानां प्रकृतिपरिणामवादः
(Theory of Matter and Force)

प्रधानगुणास्त्रयः—सत्वम्–रजः–तम इति—(Primordial matter has three characteristics, *viz.*, the substratum, endowed with energy and light, in the state of equilibrium; the dynamic power or force, that is responsible for all kinds of movements and changes; and Inertia

which hinders progress and keeps the matter in static condition.) एतत्त्रिगुणानाम् अल्पाधिकतारतम्यमेव विविधशरीरोत्पत्तेः नानाविधविचित्रकार्याणां च मूलम् । (The different combinations of these three qualities cause difference in the aggregate or body in behaviour and conduct and in the being and doing of all things in the world.) सत्वरजस्तमसां परिणाम एव सर्वेषां पदार्थानां कारणम् । The change of the three states of matter is the cause for all the varieties we see in the creation. (*Cf.*) "All things were formed out of the division in different proportions of fire, air, earth and water" said Empidocles—(400 B.C.).

गुणसाम्यात् अव्यक्तमायामूलप्रकृतिसंज्ञिका । गुणवैषम्यात् रूपाढ्या महातत्वाभिमानिनी इति केचित्परिणामवादिनः ।

तेष्वन्ये एवं वदन्ति—सर्वं सृष्टिजातं प्रकृतिविकारजन्यम्, अव्याकृतमेव प्रकृतिः । [The whole creation is due to changes arising from unchangeable primordial principle or matter called Prakriti. (The first cause, *i.e.*, प्रकृतेः प्रथमो विकारः—महत् (अव्यक्तम्), महतोऽहंकारः, तस्मात्पञ्चतन्मात्राणि, तेभ्यः पञ्चमहाभूतानि । The first change is (महत्) Mahat, the

Ego principle in unmanifested state, when it becomes manifested, it is Ego (अहंकार) which gives rise to five very minute principles, which are smaller than atoms and hence cannot be seen either by the naked eye, or by any known apparatus. Hence they are termed "Tanmatras" (तन्मात्राः) electrons. When they can be seen, by any means, they are termed gross matter 'Mahabhutas' (महाभूत); but they give rise to five different kinds of matter possessing different properties. This is expressed thus—"भौतिकसृष्टेरभौतिकसृष्टिपूर्वकत्वादभौतिकसृष्टिरेव विशेषेण कार्यं करोति" इति ।]

स्वभाववादः (Theory of Nature)

"सर्वे पदर्थाः स्वभावाज्जायन्ते–स्वभावेन तिष्ठन्ती"-त्यादि स्वभाववदिनां (बौद्धमतप्रभेदवादिनां) मतम् । (The doctrine is that the Universe was produced and is sustained by the natural and necessary actions of substances according to their inherent properties. This theory is almost akin to the theory of the natural behaviour and environments of the modern Geology. Here compare what Plato says—"All things have been created out of those absolutely inanimate

elements by the action of chances and of forces arising out of certain inherent affinities drawn of those natural bodies.")

वेदान्तिनां सत्कारणवादः

(Theory of Absolutism)

सृष्टेः प्राक् सदेवासीत्। अन्यत्किञ्चिदपि नासीत्। तच्च सत्—जातिगुणक्रियादिसर्वविकल्परहितं सन्मात्रम्। (Existence Absolute.) सतः भावः सत्ता। सा सर्व-पदार्थेष्वनुवर्तते। अतः सर्वस्यापि सदेवोपादानकारणम्। (Material cause.) बीजे अङ्कुरादिवत्। सति (ब्रह्मणि) समस्तविचित्रप्रपञ्चोज्जृम्भणशक्तिरस्ति। तच्छक्त्या (मायया) तस्मिन्नेव जगद्विवर्तते। यथा अङ्कुरपल्लवशाखाविटपपत्र-पुष्पफलादिषु बीजस्थसत्ता अस्तित्वेनानुवर्तते, तथा जगत्पदार्थेषु च सत्तानुवर्तते। कार्यकारणयोरभेदबुध्द्या सर्वं सदेव—ब्रह्मैवेत्यवगम्यते। कारणान्तर्गतं कार्यमिति न्यायेन समस्तदृश्यपदार्थेषु सत्ता स्फुरत्ता चानुवर्तते—यथा पुष्पं फलत्वमापद्यते, यथा क्षीरं दधिभावमापद्यते, तथा–विजातीयाः रूपरसादिगुणाश्च प्रवर्तन्त इति। (*Cf.* What A. E. Tayler says—"The real nature of material existence is the ultimate signs for causes of distinction between physical matter and spiritual existence and possibility of reducing them to one.")

ईश्वरकारणवादः
(Theory of Personal Creator)

मायोपाधिके ईश्वरे जगत्सृष्टीच्छा जायते। तदीक्षण-मात्रेण सृष्टिर्भवति। तत्क्रमस्तु—आत्मनः आकाशस्सम्भूतः–आकाशाद्वायुः–वायोरग्निः–अग्नेरापः–अद्भ्यः पृथिवी–पृथिव्याः ओषधयः–ओषधीभ्योऽन्नम्–अन्नात्पुरुष इति। (Compare and contrast the theory or speculation of S. Alexander, which is about the emergence of our world-order out of the most primitive space.)

मनुप्रभृतयः सांख्यमतसामञ्जस्यवादिनः केचिदेवं वदंति—अव्याकृतमेव प्रकृतिः। (The first cause—Spiritual or material or both identified as one primordial cause,) तस्य च सृष्ट्युन्मुखत्वम्—सृष्ट्याद्य-कालयोगरूपं यत् तदेव महत्तत्वम्। (Consciousness for creation arises out of the First Cause. This is the first change.) ततो बहु स्यामिति अभिमानात्मके-क्षणकालयोगित्वम्। अव्याकृतस्य अहङ्कारतत्वम्। (The desire to become many constitutes the Ego-principle.) तत आकाशादिपञ्चभूतानि। (Thereupon evolves space, *i.e.*, expansion of Ego; from it Air—the motion or vibrations produced in the space; from it fire, the heat and light produced

from the pressure of air, from it आपः— energy required to produce water; and from it पृथिवी— the solidified state of liquid and from it everything in and on the Earth. (*Cf.* the recent speculation of S. Alexander is about the emergence of our world-order out of the most primitive space as stated above.)

॥ वैदिकानां ब्रह्माण्डशरीरवादः ॥

"सुवर्णं घर्मं परिवेदवेनम्। ....एकस्सन् बहुधा विचारः। .... सर्वाः प्रजाः यत्रैकं भवन्ति" इत्यादि। (तै. आ. ३. ११.) अत्र भट्टभास्करः—"एकमेव वस्तु विचित्रानन्तशक्तिकम्। वशित्वेशितृत्वादीनां गुणानां पराकाष्ठा वस्तुतोऽस्ति। तत् तादृशे स्वे महिम्नि सदा दीप्यमानं विविधानन्तरूपपरिग्रहेण विश्वमादर्शयति। तत्र तत्रानुप्रविश्य रमते। प्रथमं तु विश्वोपादानं सर्वार्थसाधनत्वेन सङ्कल्पयन् आविर्भावयति। तदात्मना स्वयमवतिष्ठते। यस्यानन्तप्रकाशस्य विस्फुलिङ्गास्सर्वेऽप्यात्मानः। अन्नमयादिपञ्चकविभागावस्थात्मकपरमाकारशरीरं ब्रह्मेति तदेवांशेन तत्तदात्मना स्वयमेवावतिष्ठते। तच्च यावदुपादेयं तदनुरूपमुपादानं प्रवर्तते। तदेव यदा सिसृक्षोपहितं केनाचिदावृतमिव शरीरित्वाभिमन्यमानं भवति तदा महाशरीरो महापुरुष इत्युच्यते। यस्य लेशाः अण्डजादयः, त एव प्रतिनियतशरीराः जीवाः।

एवं स्वसमवेतमायाशक्तिसहकृतो विचित्रचिदचित्प्रपञ्चरूपेण विजृम्भमाणो विश्वानि पृथिव्यन्ततत्त्वानि तात्त्विकांश्च भावान् अनुगृह्णाति" इति सङ्ग्रहेण सृष्टितत्त्वं प्रतिपादयति। अयं वैदिकवादः वेदान्तवादान्नातिभिद्यते इति सूक्ष्मदृशां प्रतिभाति। यतः–तत्रैव—"सर्वे वेदा यत्रैकं भवन्ति"—वैदिकशब्दगोचराः श्रुतिस्मृतिपुराणेतिहासशास्त्रागमप्रभृतयः। वेद्याः अर्थास्तु आत्मादिपृथिव्यन्ताः भावाः। ते च सर्वे यत्रैकं भवन्तीत्युक्तत्वात्।

एवं सत्स्वपि बहुधा सृष्टिप्रकारेषु, भूतत्त्वविज्ञानपराणां बहुसम्मतोऽस्त्यन्यो वादः। स तु सत्कारणवादान्नातिभिद्यते अयं वादः वेदेषु बहुत्र दर्शितः। यथा—

॥ तमसावृतब्रह्माण्डवादः अथवा अनिर्वाच्यवादः ॥
(Nebular Theory)

"नासदासीन्नो सदासीत्तदानीं। नासीद्रजो नो व्योमापरो यत्। किमावरीवः कुह कस्य शर्मन्। अम्भः किमासीद्गहनं गभीरम्। न मृत्युरमृतं तर्हि न। रात्र्या अह्न आसीत् प्रकेतः। आनीदवातगं स्वधया तदेकं। तस्माद्धान्यं न परः किञ्चनास। तम आसीत्तमसा गूढमग्रे प्रकेतम्। सलिलगं सर्वमा इदम्। तुच्छेनाभ्वपिहितं यदासीत्। तमसस्तन्महिना जायतैकम्। कामस्तदग्रे समवर्तताधि। मनसो रेतः प्रथमं यदासीत्। सतो बन्धुमसति निरविन्दन्"। अस्यायमर्थः—यदा पूर्वसृष्टिः

प्रलीना उत्तरसृष्टिश्च नोत्पन्ना तदा सदसती द्वे अपि नाभूताम् । नामरूपविशिष्टत्वेन स्पष्टं प्रतीयमानं जगत् "स" च्छब्देनोच्यते । नरविषाणादिसमानं शून्य "मसदि"त्युच्यते । तदुभयं नासीत् । किंतु, काचिदव्यक्तावस्था (Nebulous) आसीत् । सा च विस्पष्टत्वाभावान्न सती । जगदुत्पादकत्वेन सद्भावान्नाप्यसती । इति यजुर्वेदब्राह्मणभाष्ये भट्टभास्करः । (अ. २, प्र. ८, अनु. ९.)

तदानीं = प्रलये "असत्" निरुपाख्यं नासीत् । तादृशस्य कारणत्वासम्भवात् । नापि "सत्" सत्त्वेन निर्वाच्यमासीत् । तद्रूपस्य तद्विलक्षणजगत्परिणामित्वासम्भवात् । तथा च अनिर्वाच्यम् (Nebulous) असीदित्यर्थः इति ऋग्वेदभाष्ये सायणः ।

"नासीद्रजः = रजश्शब्देन सत्वरजस्तमोगुणत्रयमुपलक्ष्यते । तत्त्रयं नासीत् अथवा रजांसि = लोका इति यास्कः । एकवचनं तु सामान्यापेक्षम् । व्योमादेर्वक्ष्यमाणत्वात्तदन्यलोकः तदानीं नासीदित्यर्थः । "नो व्योम" = आकाशवाचिना व्योमशब्देन भूतपञ्चकमुपलक्ष्यते तदपि नासीत् । यथोक्तगुणत्रयपञ्चभूतापेक्षया अपरः पदार्थोऽन्यो गिरिनदीसमुद्रादिको यो यः दृश्यते सोऽपि नासीत् । यथा भूतानि नासन् तद्वद्भौतिकमपि नासीदित्यर्थः । अनेन भूतभौतिकगुणत्रयनिषेधेन ब्रह्माण्डस्य निषेधः सम्पन्नः ॥

इममर्थमेवं सङ्ग्रहेण वदति सायणः—"तथा व्योम अन्तरिक्षलोकः परः परस्तादुपरि द्युलोकादिसत्यलोकान्तं च तदा नासीत्" ।

एवं चतुर्दशभुवनगर्भं ब्रह्माण्डं निषिध्य तदावरकत्वेन पुराणप्रसिद्धानि भूतानि निषेधतीति । "किमावरीवः" = आवरणस्य दृष्टिविषयभूतं किञ्चिदाव्रियमाणमपेक्षितम् । तत्राण्डाभावात् "किमावरीवः" किं नाम वस्तु तैराव-रणैराव्रियेत? अतः सावरणकस्यासम्भवात् आवरणमपि न सम्भवतीत्यर्थः । अथवा किमावरणीयं कर्म; भूतजातमावृणोत् आवरणीयाभावात् आवरकभूतान्यपि न तदानीमासन्नित्यर्थः ॥

"कुह कस्य शर्मन्" = कुहेति देशाक्षेपः । कस्य शर्मन्-इति निमित्ताक्षेपः । कुत्र देशे कस्य भोक्तुः सुखनिमित्तमिद-मावरणं स्यात्? न त्वस्ति तदा कश्चिद्देशः । नापि सुखस्य भोक्ता कश्चिद्विद्यते । अत्र कश्चिन्मन्दोऽवान्तरप्रलयविषयाम् —"आपो वा इदमग्रे सलिलमासीत्" (तै. ब्रा. १-१-१८) इति श्रुतिं श्रुत्वा महाप्रलयेऽपि तथाविधं जलमस्तीति भ्राम्यति । तद्भ्रमव्युदासाय जलं निषिध्यते । "गहनं" = प्रवेष्टुमशक्यं "गभीरम्" अगाधत्वेनावस्थातुमप्यशक्यं यदम्भः तत् "किमासीत्"—नासीदित्यर्थः (भट्टभास्करः) ।

अत्र सायणः—"कुह" = कुत्र देशे स्थित्वा भूतमा-वृणुयात्तादृशदेशोऽपि तदा नेत्यर्थः । "कस्य शर्मन्"—

शर्मणे कस्य भोगाय आवृणुयात्। भोक्तारोऽप्युपाधिमनोलया-त्तदा नासन्नित्यर्थः। "आपो वा इदमग्रे सलिलमासी" दित्यादिश्रुत्या अम्भस्सत्वभ्रमं निरस्यति—"अम्भः किमासी-दि"ति गहनं—दुष्प्रवेशं, गभीरं—दुःखस्थानं—अत्यगाधं यदम्भः तदपि नैवासीत्।

तर्हि तस्मिन् महाप्रलयकाले प्राणिनां मृत्युः नासीत्, तेषामेवाभावात्। अत एव अमृतं जीवनमपि नासीत्। रात्रियाः प्रकेतः—चिह्नं चन्द्रनक्षत्रादि, अह्नः प्रकेतः सूर्यः, तदुभयमपि नासीत्। किंतु तत्सर्वोपनिषत्प्रसिद्धमेकं ब्रह्मवस्तु, स्वधया—स्वस्मिन् आश्रितया सर्वजगत्कारणरूपया मायया सहित-मानीत्—चेष्टितवत्। नात्र चलनं चेष्टा। किंतु सद्भावमात्र-मित्यभिप्रेत्यावातमिति विशेष्यते। वायुरहितं निश्चलमित्यर्थः। तस्मादेकस्माद्ब्रह्मणः अन्यत् किञ्च—किमपि परमुत्कृष्टं नास—नैवासीत्। जगतो निषिद्धत्वात् निकृष्टं पूर्वमेव निराकृतम्। तस्मादुत्कृष्टं निकृष्टं च किमपि ब्रह्मव्यतिरिक्तं नासीत् (भट्टभास्करः)। तथा सायणः—सर्वेषां प्राणिनां परिपक्वं भोगहेतुभूतं सर्वं कर्म यदोपभुक्तमासीत्तदा भोगाभावान्निष्प्र-योजनमिदं जगदिति परमेश्वरस्य मनसि सञ्जिहीर्षा जायते। तथैव स मृत्युः सर्वं जगत्संहरते। किमनेन मृत्युना? संहर्त्रा, तदभावकृतं विना कथममरणं स्यादिति तदा मृत्युः न अमृतं च नेत्युक्तम्। न रात्रियाः अह्नश्च प्रकेतः प्रज्ञानमासीत्।

तद्धेतुभूतयोस्सूर्याचन्द्रमसोरभावात् । तत्सकलवेदान्तप्रसिद्धं ब्रह्मतत्वमानीत्–प्राणितवान् । स्वधया समेतम्, स्वधा-माया, तया तद्ब्रह्मैकमविभागमापन्नमासीत् । तस्मात्खलु, पूर्वोक्तान्मायासहिताद्ब्रह्मणोऽन्यत्किञ्चन—किमपि वस्तु, भूतभौतिकात्मकं जगन्नास = न बभूव । परस्तात् सृष्टेरूर्ध्वं वर्तमानमिदं जगत् तदानीं न बभूव ।

एवं सर्ववस्तुसम्भवं निषिध्य तम आसीदित्युक्तम् । तमश्शब्देनाविद्या मायाशक्त्यादिशब्दवाच्यं जगद्विकारोपादानं मूलाज्ञानमुच्यते । यथा तमः पदार्थानावृणोति एवमिदमपि ब्रह्मतत्वमावृणोदिति तमश्शब्देन व्यवहारः । (Gaseous nebula.) तादृशं जगद्विकारनिष्पादनक्षमं ब्रह्मण्याश्रितं किञ्चित्तम आसीत् । तेन तमसा सर्वं जगत् गूढम्, यथा मृत्पिण्डे घटो गूढः–यथा वा बीजे वृक्षो गूढः तद्वत् । अत एव न प्रकेतम्–प्रकर्षेण ज्ञातुमशक्यम् । तथा च मनुना स्मर्यते—“आसीदिदं तमोभूतमप्रज्ञातमलक्षणम् । अप्रतर्क्यमविज्ञेयं प्रसुप्तमिव सर्वतः” इति । (अ. १, श्लो. ५.) तत्र दृष्टान्तः सलिलमिति । यथा वर्षे पतिताः वर्षोपलाः सलिलमात्रत्वेनावशिष्यन्ते तथा सर्वं जगदिदं तम आसीत् । तमोमात्ररूपेणावशिष्टमित्यर्थः । आसमन्तात् भवत्युत्पद्यत इत्याभु = जगत् । तदेतत्तुच्छेनापिहितम् । तत्त्वज्ञानमात्रेण निवर्त्यत्वात्तत्कारणं मूलाज्ञानं तुच्छम् । तेनापिहितं प्रलयकाले

आच्छादितं तादृशं यज्जगदासीत् तज्जगद्व्यक्तं सत् पूर्वोक्तादज्ञानरूपात्तमसः सकाशात् महिना=महत्वेन अभिव्यक्तजगद्रूपेणाजायत उत्पन्नम् । तदिदमज्ञानदृष्ट्या जगदाकारेण भासमानमपि परमार्थतः एकं ब्रह्मैव । अत्र सायणः—सृष्टेः प्राक् प्रलयदशायां भूतभौतिकं सर्वं जगत् तमसा गूढम्, यथा नैशं तमः सर्वपदार्थजातमावृणोति तद्वत् । तेन तमसा निगूढं संवृतं कारणभूतेन तेनाच्छादितं भवति । तमः—भावरूपाज्ञानं मूलकारणम् । अप्रकेतम् अप्रज्ञायमानम् । सलिलमिव—यथा क्षीरेणाविभागमापन्नं नीरं दुर्विज्ञानं तथा तमसाऽविभागमापन्नं, जगन्न शक्यविज्ञानमित्यर्थः । तपसः-स्रष्टव्यपर्यालोचनरूपस्य महिना, माहात्म्येन—"यस्सर्वज्ञस्सर्ववित्-यस्य ज्ञानमयं तपः" जगत् अजायत ।

अत्र, "प्रजापतिश्चरति गर्भे अन्तः । अजायमानो बहुधा विजायते" इत्यन्या श्रुतिरपि पूर्वोक्ततत्त्वमेव दृढीकरोतीति मतिमतां मानसप्रत्ययः । (*Cf.* Newton—An enormous mass of nebular matter is scattered in the first instance uniformly through space. The disturbing condensations would form in such a medium that in turn all the nebular matter would settle round these condensations under the influence of gravitation. Whenever there is a condensation of atmosphere the gravitational forces are stronger than elsewhere and resist the speed of condensation.)

Jeans says further—" This contraction must continue until a comparatively firm unyielding base has been found at the centre of the Solar system through the atoms—nuclii and electrons being so congested that the ordinary gas laws are entirely out of operation."

तस्य तमोविशिष्टस्य ब्रह्मणः सिसृक्षारूपं यन्मनः आदावुत्पन्नं तस्य मनसः काम एव प्रथमकार्यभूतः पदार्थः। स च कामः सतः बन्धुः = इदानीं सत्वेन प्रतीयमानस्य भूतभौतिकरूपस्य जगतः असच्छब्दाभिधेये तमस्यव्यक्ते बन्धनहेतुः। एतत्तत्त्वं कवयः–विद्वांसः स्वबुध्या विचार्य निश्चितवन्तः।

"तिरश्चीनो विततो रश्मिरेषां। अधस्विदासीदुपरिस्विदासीत्। रेतोधा आसन् महिमान आसन्। स्वधा अवस्तात् प्रयतिः परस्तात्"—इत्यनेन श्रुतिवाक्येन सूर्यरश्मिसमानः कश्चित् स्वयंप्रकाशः चैतन्यपदार्थः एषां भूतभौतिकरूपाणां जगद्वस्तूनां मध्ये तिर्यग्वर्तमानः व्याप्तः सन् अमीषां पदार्थानामधोभागे अवस्थितः किं वोपरिभागेऽवस्थितः इति वक्तुमशक्यः। सर्वे एते पदार्थाः भूतभौतिकरूपाः पूर्वोक्तस्य विततरश्मिरूपस्य स्वप्रकाशचैतन्यस्य रेतोधाः – साररूपधारिणः आसन्। तत्र चिदेकरसस्य हि वस्तुनः सद्रूपं सारम्। तच्च सर्वे पदार्थाः धारयन्ति—अस्तीत्येवं स्वरूपेण सर्वेषामवभासमानत्वात्। ते सद्रूपधारिणः महिमानः = गिरिनद्यादिरूपेण

महान्तः आसन् । एवं स्वधाशब्दवाच्यमायाविद्यादिशब्देनाभिधीयमाना पारमेश्वरी शक्तिः, अवस्तात् = अधमं कारणम् । प्रयतिः सा शक्तिः प्रयतते यस्मिन् परमात्मनि सोऽयं शक्तिप्रयत्नाधारः परमात्मा प्रयतिः । स च परस्तात् = परममुत्तमं कारणम् । तावेतौ शक्तिपरमात्मानावेव जगत्कारणभूतौ प्रकृतिपुरुषाविति शास्त्रेषु व्यपदिश्येते । (Spiritual energy is the higher cause and material energy is the lower cause of the Universe, since the latter is only a changed form of the former and since no activity, however insignificant it may be, can take place in the latter without the presence of the former as matter is full of inertia. On the other hand, mere spiritual energy cannot manifest itself and it requires some material vehicle to act upon and hence nature or primordial matter in the presence of, or in association with the spiritual energy develops in itself vast material or cosmic energy. This alone is taken as the cause for variety in creation according to the modern scientists, who ignore therefore the interference of God or spiritual power regarding creation.)

अत्र केचिदागममुपेक्ष्य स्वस्वबुद्धिबलादन्यथोत्प्रेक्षन्ते । तथा हि—पूर्वोक्तरीत्या परमाणवो जगतः मूलकारणमिति

कणादगौतमादयो मन्यन्ते। स्वतन्त्रमचेतनं प्रधानं जगतो मूलकारणमिति कपिलपतञ्जलिप्रभृतयः। शून्यादितो जगदुत्पत्तिरिति माध्यमिकाः। जगतः कारणमेव नास्ति स्वभावत एवावतिष्ठत इति लोकायतिकाः ते, सर्वेऽपि भ्रान्ता एव।

अत्र मनुना उक्तस्य वेदान्तवाक्यस्य अयमभिप्रायः। इदं जगत् तमसि लीनमासीत्। यथा तमसि लीनाः पदार्थाः अध्यक्षेण न प्रकाश्यन्ते एवं प्रकृतिलीना अपि भावाः नावगम्यन्ते इत्यर्थः। तथा च श्रुतिः "तम आसीत्तमसा गूढमग्रे" इति। (*Cf.* "At the most ancient period, the entire materials of the globe were in a fluid state and the cause of this fluidity was heat, or it was in a nebular state.") प्रकृतिरपि (Eevn nature) ब्रह्मात्मना अव्याकृता आसीत्। अत एव अप्रज्ञातम्=अप्रत्यक्षम्, अलक्षणम्-अननुमेयम्, अप्रतर्क्यम्-तर्कयितुमशक्यम्, अविज्ञेयम् सकलप्रमाणागोचरम् आसीदित्यर्थः। अत एव प्रसुप्तमिव कार्याक्षममिव अभूत्। ततः परमात्मा महाभूतादीनि व्यञ्जयन् अव्यक्तावस्थं प्रथमं सूक्ष्मरूपेण, ततः स्थूलरूपेण प्रकाशयन् अप्रतिहतसामर्थ्यः प्रकृतिप्रेरकः आसीत्। (*Cf.* The matter of the Universe was not eternal and self-existent, but was originally created by the power of the Almighty.) अत्र श्रुतिः "द्यावापृथिव्यौ सृजति देव एकः" (In the beginning God created heaven and earth.)

परमात्मा प्रथमं अप एव ससर्ज-इत्यत्र "अप्" शब्देन न तावत्सलिलं गृह्यते, किन्तु जगत्सृष्टिकारणभूतः तेजोविशेषः गृह्यते। तथा चोक्तम्—नापस्तावदस्माकं प्रत्यक्षीभूतं सलिलम्, अपि तु एतास्सलिलवन्नानाकृतिधारणक्षमाः। एताः व्यापनशीलाः। बाष्पवत्सर्वासु दिक्षु विस्तारं लभमानाः पदार्थाः आपः। आप्नुवन्ति = व्याप्नुवन्ति याः ता आपः। अतः—"आपो नारा इति प्रोक्ताः" इति वैशिष्ट्यं दर्शितं मनुना। (*Cf.* What Jeans says "He finds that in the central regions at least of the star [Nebulus] the density of matter must be so great that its state approximates more nearly to the liquid than to the gaseous state.") अनेन प्रसरणशीलाः पदार्थाः आप इति फलितम्। एते पुनश्चेतनाः। तेषां चेतनाधिष्ठितत्वं विना गतेरदर्शनात्। अत्रैव वेदस्य आधुनिकविज्ञानाद्वैशिष्ट्यं मध्याकर्षणरूपस्वाभाविकशक्त्या दर्शितम्। आकर्षणं तु दैवमपेक्षते। ईश्वरेच्छया अदृष्टवदात्मसंयोगेन व्यक्तिषु कर्मोत्पद्यते। तासु अप्सु बीजं = शक्तिरूपम् आरोपितवान्। तद्बीजं परमेश्वरेच्छया हैममण्डम् (Glowing nebula) अभवत्। तस्मिन् परमात्मैव हिरण्यगर्भरूपतया प्रादुर्भूतः। ततस्तदण्डं द्विधा कृतवान्। ताभ्यां शकलाभ्याम् उत्तरेण दिवं (स्वर्लोकम्) अधरेण भूलोकम् उभयोर्मध्ये आकाशं

दिशश्चान्तरालदिग्भिस्सह अष्टौ, समुद्राख्यमपां स्थानं स्थिरं निर्मितवान् इति कुल्लूकभट्टः मनुवचनमनुवदति । (*Cf*. The infinitely subtle and elastic ether (आकाश) pervades all space and even the interior of all bodies. So long as it remains at rest, there is a total darkness and when it splits into a peculiar state of vibrations, the sensation of light is produced. This vibration may be produced by various causes *viz*. by the sun, stars, electricity, combustion etc.).

अथर्ववेदे एवमुक्तं भवति—"ब्रह्म जज्ञानं प्रथमं पुरस्तात् । विसीमतः सुरुचो वेन आपः । स बुध्न्या उपमा अस्य विष्ठाः । सतश्च योनिमसतश्च विवः"—सच्चित्सुखात्मकम् अपरिच्छिन्नं सर्वजगत्कारणं यत्परं ब्रह्म तत् पुरस्तात् = पूर्वस्मिन् काले सृष्ट्यादौ प्रथमं–प्रथमकार्यं हिरण्यगर्भरूपं सूर्यात्मकं जज्ञानं जातम् उत्पन्नम् । "स वै शरीरी प्रथमः स वै पुरुष उच्यते" —उदीरितलक्षणं परब्रह्म स्वमायाशक्तिवशेन आदित्यापरपर्यायो वेनो भूत्वा स्वतेजसा भूतभौतिकात्मकं जगत् सकारणकं व्याप्नोतीत्यर्थः । "स बुध्न्यादाष्ट जनुषोऽभ्यग्रम्"—सः परब्रह्मात्मकः प्रथमजो देवस्सूर्यः, जनुषः जनिमतो लोकस्य, बुध्नं–मूलम्, तत्सम्बन्धि देशात् रसातलादिलक्षणादारभ्य, अग्रम् उपरिभागे अभिलक्ष्य, आष्ट = व्याप्नोत् । "यस्य महित्वा पृथिवी मही"—सूर्यस्य माहात्म्येन पृथिवी विस्तीर्णा

जाता—यस्य महिम्ना सर्वे महागिरयः सञ्जाताः तथा समुद्राः नद्यश्च। (Contrast with Jean's opinion "Our Solar system is very probably the youngest planetary system in the whole colony". He further says that our terrestrial civilization with only 6,000 years of existence behind it, is almost the youngest civilization. By this it is evident that Kaliyuga which began 5,043 years ago is taken into calculation and therefore Western civilization is the youngest. For us Indian Aryas, (जगत्सृष्ट्यादिगतसौराब्दाः १९५,५८,८५,०४३) the creation began 1,955,885, 043 Solar years ago. Thenceforward we Aryas exist with many turns of Krita, Treta, Dwapara and Kaliyugas. Therefore Aryan civilization is the first, the foremost and the oldest civilization.

"अर्चन्त एकमहिसाममन्वत। तेन सूर्यमधारयन्। तेन सूर्यमरोचयन्" (तै. आ. प्र. ७, अ. १७) तमिमम्=अग्निम् अर्चन्तः—अर्चयन्तः—पूजयन्तः एके—केचित्, महि महत् पर्याप्तं साम = सान्त्वनं गानं वा, मन्वत,—प्रशस्तमाराधनसाधनं अमन्वत। तेन साम्ना (अग्निना) सूर्यमधारयन्—दिवि स्थापितवन्तः। तेनैव द्वारेण सूर्यमरोचयन्। (From the burning Nebula the planet sun was caused by

forces to stay in heaven, and to shine for ever. When Nebula became cooled it became earth.) पूर्वपक्षाः = चितयः (Shining bodies such as the moon, stars and other planets,) अपरपक्षाः पुरीषम्, (Dark bodies such as earth, which was cooled when a part of Nebula became cooled down,) इत्यत्र पुरीषपदेन लक्षणया पृथ्वीतलं गृह्यते। अतः तत् "सम्यक्प्रियं" प्रियतममित्युक्तम्।

"सम्प्रियं प्रजया पशुभिर्भवतु"—तस्मात् त्वया उपहितया स घर्मः (Heat) इत्थं भूतो भवतु। यास्ते अग्न आद्रा योनयः" (रसवत्यः) "याः कुलायिन्यः" (नीडार्हाः-शुष्काः)। (It means that some portions of Nebula became cooled as the crust of the earth which became habitable not only for men and animals, but also for various plants.) "प्रजाभिरग्ने द्रविणेह सीद"—त्वं प्रजाभिः द्रविणैश्च अस्मभ्यं देयैः इह सीद। (It means fire or internal heat in the earth causes mineral and other forms which are useful for us—men on earth.)

भूभागपरिणामः

(Formation of Different Strata of the Earth)

"अग्निरसि, वैश्वानरोऽसि, संवत्सरोऽसि, परिवत्सरोऽसि, इदावत्सरोऽसि, इद्वत्सरोऽसि, वत्सरोऽसि" इत्यादिना

कालपरिमाणपरिणामकृतव्यापाराः सूच्यन्ते । तथा चोक्तम् "बार्हस्पत्ययुगपञ्चकविषय" इति । (It means that different strata of cooling process took place at different periods and different rock formations at different periods are also indicated.) (*Cf.* "The materials of the Globe were once in a ghee or nebular state and from the presence of the intense heat the passage of the first consolidated portions of the fluid or nebula have been produced by the radiation of heat from its surface into space, the gradual abstraction of such heat would allow portions of its matter to approximate to crystallize and the first results of the crystallization might have been the formation of a schist or crust composed on oxiolated metals and metalloids constituting the various rocks of the granite schist around on incandscent nucleus of molten matter.")

अण्डसृष्टिक्रमः (Things created from Nebula)

तथा—"अन्तरिक्षाः याः प्रजाः"—अन्तरिक्षे भवाः गन्धर्वादयः (Shining bodies), "उदारान् सलिलान्" —उदारान् एकदिन एव जलाकर्षणशीलान् सलिलवतो मेघान्, "अन्तरिक्षे प्रतिष्ठितान्-" अन्तरिक्ष एव

प्रतिष्ठितान् नान्यत्र, "सर्वानुदारान् सलिलान्"—स्थावराः प्रेष्याश्च ये, "सर्वान् धुनीन् सर्वान् ध्वंसान्,"—वर्षणशीलान् सलिलान्, तद्वतः परस्परनिलीनदेहान्,—स्थानशीलाः प्रवासशीलाः नदीः वाय्वादीन्, ध्वंसाः नद्याः गतिप्रकाराः, "हिमो यच्च शीयते"—हिमात्मना यज्जलं पतति, "सर्वान् मरीचीन् विततान् नीहारे यच्च शीयते"—विस्तारितान् रश्मीन् जलादिवर्षणाय सूर्येण प्रेरितान्, येभ्यः हिमात्मना जलं पतति, "सर्वा विद्युतः सर्वान् स्तनयित्नून् ह्लादुनी यच्च शीयते"— (All lightnings and thunders) येभ्यः स्तनयित्नुभ्यः ह्लादिनीः–अशनिः पतति–ह्लादिनीः अशनिशब्दः, "सर्वास्स्रवन्तीस्सरितः सर्वमप्सुचरं च यत्" पृथिवीस्थिताः नद्यः तासु स्थिता जलचरादयः, "याश्च कूप्याः याश्च नाद्याः समुद्रियाः"—कूप्याः कूपे भवाः आपः, "याश्च वैशन्तीरुत प्रासचीर्याः"—वैशन्त्यः = उत्सभवाः (of springs), प्रासच्यः = आवर्तभवाः (of whirlpools), "ये चोत्तिष्ठन्ति जीमूताः–याश्च वर्षन्ति वृष्टयः"–ये मेघाः उपरतवृष्टयः पलायन्ते (White clouds), ये च वृष्टिशीलाः (Black clouds) याः वृष्टयः पृथिवीं सिञ्चन्ति, "तपस्तेज आकाशं यच्चाकाशे प्रतिष्ठितम्"—तपः आतपः, तदीयप्रकाशः—तेजः, तस्य अवकाशः आकाशं, तस्मिन्नपि आकाशे यत्प्रतिष्ठितम्, "वायुं वयाँसि (पक्षिणः) सर्वाणि अन्तरिक्षचरं च यत्

अग्निं सूर्यं च चन्द्रमा मित्रं वरुणं भगं श्रद्धां तपो दमं नाम (संज्ञा) रूपं च (रूपणीयं इदं तदिति) भूतानाम्" एतत्सर्व-मण्डात्संभूतम् इति अण्डसृष्टितत्वं सुविशदं प्रतिपादितम्। (This is, in detail, the Nebular theory of Vedic Aryas, which serves as a model to any modern Nebular theory.)

पदार्थसङ्ग्रहे तु एवमुक्तं भवति—"ततः पुनः प्राणिनां भोगभूतये महेश्वरसिसृक्षानन्तरं सर्वात्मगतलब्धा-दृष्टापेक्षेभ्यः संयोगेभ्यः पवनपरमाणुषु कर्मोत्पत्तौ, तेषां परस्पर संयोगेभ्यः द्व्यणुकादिक्रमेण महान्वायुस्समुत्पन्नो नभसि दोधूय-मानस्तिष्ठति। तदनन्तरं तस्मिन्नेव वायव्येभ्यः परमाणुभ्यः, तेनैव क्रमेण महान् सलिलनिधिरुत्पन्नः पोप्लूयमानस्तिष्ठति। एवं समुत्पन्नेषु चतुर्षु महाभूतेषु महेश्वरसाभिध्यानमात्रात् तैज-सेभ्योऽणुभ्यः पार्थिवपरमाणुसाहितेभ्यः महदण्डमारभ्यते। तस्मिन् चतुर्वदनकमलं सर्वलोकपितामहं ब्रह्माणं सकलभुवन-सहितमुत्पाद्य प्रजासर्गे विनियुङ्क्ते इति। अत्र श्रुतिः—अथर्ववेदे—"आपो अग्रे विश्वमासन् गर्भं दधाना अमृता ऋतज्ञाः। यासु देवीष्वधि देव आसीत् कस्मै देवाय हविषा विधेम" अन्यत्र—"हिरण्यगर्भस्समवर्तताग्रे भूतस्य जातः पतिरेकं आसीत्। स दाधार पृथिवीमुत द्यां कस्मै देवाय हविषा विधेम"। (महाभारते शांतिपर्वाणि) "ततो ब्रह्माणमसृज-द्धिरण्याण्डसमुद्भवम्। सा मूर्तिस्सर्वभूतानामित्येवानुशुश्रुमः।

संवत्सरमुषित्वान्ते निष्क्रम्य च महामुनिः। सन्दधे स महीं कृत्स्नां दिवमूर्ध्वं प्रजापतिः"।

अयं ब्रह्मैव यजुर्वेदे अग्निरित्युक्तम्। (Glowing heat in the nebula.) तस्य कार्यं चैवमुक्तम्। "हे अग्ने त्वं ज्योतिषां ज्योतिरसि। संवत्सरोऽसि ऋषभोऽसि स्वर्गलोकोऽसि। वायुर्भूत्वा सर्वा दिश आवाहि दिवं मे यच्छ, पृथिवीं यच्छ। त्वमेव पारकः वैश्वानरः वैद्युतः। त्वमेव असुः–वसुः–विभुः – अभिभूः – अधिपतिः – अहस्पतिः – चाक्षुष्पतिः (सूर्यः) – ज्योतिष्मत्यः–राजा–विराजा सम्राट्–स्वराट्–शूषः (बलम्) – चन्द्रमाः – ज्योतिः – संसर्पः (कालः) – कल्याणः (चेतनः)–अर्जुनः (व्यापकः–परमात्मा)"–(अर्थानुवादोयं)–इत्यादिना तमसा गूढं यत् तत् ब्रह्मात्मरूपः अग्निरित्युच्यते। स एव सर्वसृष्टिकारणभूतः। पूर्वोक्तेभ्यः तेभ्यः अङ्गाराः भवन्ति। तेभ्योऽङ्गारेभ्योऽर्चिरुदेति। "शरो अङ्गारा अध्यहन्ते"। अनेन अग्न्यास्यस्य जिह्वास्थानीयाः अङ्गाराः। शरः–भस्म, तत् अङ्गारा अध्यूषति उपरि वहतीत्युक्तम्।

"सहस्रवृदियं भूमिः। परं व्योम सहस्रवृत" इत्यनेन जाया भूमिः–जायते विश्वं अस्यामिति जाया। पतिः–जगत्पातीति पतिः–भर्ता तौ संयोगं सृष्टिव्यापारात्मकम् अतुर्यथुः = गच्छथः जगदभिवृद्धयर्थम्—इति केचित्।

इदं हि अण्डम् (Nebula) इत्याख्यनक्षत्रवस्तु दीप्तिमत्वात् हैममिति कथ्यते। अण्डस्थः हिरण्यगर्भ एव सूर्यः—तेजोविशेषः, तथा चोक्तं—"सत्येनोत्तभिता भूमिः। सूर्येणोत्तभिता द्यौः"। (Aryan civilization is based on Righteousness and Truth which were begotten by Providence. Not only that, but it was further believed that the planets and stars were moving by the force of Righteousness and Truth in their respective orbits.—Here compare what a Western scientist says—"All actual combinations of matters have proved the existence in some state or other, of all the ultimate actions of the material changes they may have produced, are and ever had been governed by laws (सत्यम्) as regular and uniform as those which hold the planets in their course." The Geologist establishes his conclusions on the firm basis of philosophical inductions (says Rev. William Buckland, D. D.).

एवं ब्रह्माण्डसृष्टिप्रकरणे अण्डान्तर्गतस्य अग्नेर्महिमा बहुत्र बहुधा प्रशंसितः। यज्ञीयपुराणे एवमुक्तं भवति "पृच्छामि त्वा परमन्तं पृथिव्याः। पृच्छामि त्वा यत्र भुवनस्य नाभिः। पृच्छामि त्वा वृष्णो अश्वस्य रेतः। पृच्छामि त्वा वाचः

परमं व्योम" एतेषामुत्तराण्येवं दर्शितानि। (Solutions for such questions are found in the following.) "इयं वेदिः परो अन्तः पृथिव्याः। अयं यज्ञो भुवनस्य नाभिः। अयं सोमो वृष्णो अश्वस्य रेतः। ब्रह्मायं वाचः परमं व्योम"। सोमः जगद्बीजरूपं रेतः अतः यज्ञेषु मुख्यत्वं प्राप्नोति। मन्त्रः = वाचामाश्रयस्थानम् अतः प्रधानभूतः। तेजः देवताशब्दसूचकम्–अतः अग्निः पृथिव्यधिदेवता। यज्ञेषु मुख्यतमः–प्रथमा देवता। अयं अनुद्भूतरूपेण सर्वद्रव्येषु वर्तते। अतः तेजश्शक्तिरेव मूर्तिमानग्निः। अग्निः यदा बीजरूपः तदा "तनूनपात्"। यदा गूढः तेजोधातुराविर्भवति तदा "नाराशंसः"। यदा चलति तदा वातः। तदुद्भूतास्सर्वे देवाः। अतः अग्निरेव सर्वदेवतात्मकः। अत्र श्रुतिः—"त्वमग्ने इन्द्रस्त्वमग्ने राजा वरुणः। त्वमग्ने त्वष्टा त्वमग्ने रुद्रः। त्वमग्ने द्रविणोदास्त्वं देवः सविता त्वं भगः"। अग्निना सर्गश्चेतनवान्। अग्निना सर्गो वर्धते अग्निना सर्वं प्रकाशते (अग्निशब्दस्तेजःपर्यायः)। अत एवोक्तं छान्दोग्ये— "तत्तेजोऽसृजत" इति। अनेन एवमुक्तं भवति। अण्डावरकभूतः पूर्वोक्ततमःपदार्थः यदा तेजश्शक्त्या व्याप्तः तदा सर्वमभूदिति तात्पर्यम्। The gaseous, therefore, dark nebula became brightened and glowing when it took fire.) तथा चोक्तं मनुना—"अण्डाद्भिन्नाद्भुश्शैला दिशोऽद्भ्यः पृथिवी दिवः"।

कण्वः–मेधातिथिः–वृषा–उपस्थितः–प्रियमेधाः–अत्रिः-विरूपः–आङ्गिरसः–शाम्पिनेयः–पुरुणीथः–रेभः–एते अग्न्युपासकाः (ऋ. मं. १, अ. १२, सूक्त १०-२) । (These sages discovered at first the nebular phenomenon and closely studied its nature.) "अग्निगर्भा वसुन्धरा"—"गर्भो यो अपाम्" "गर्भो वनानां गर्भश्शक्तीनां गर्भश्चरथाम्" इत्यनेन "अद्रौ चिदस्मा अन्तर्दुरेण विशां न विश्वो अमृतं स्वाधीः" इति मन्त्रेण च अग्निः पृथिव्यन्तः वनस्पत्योषधीषु अप्सु पर्वतेषु स्थावरेषु जङ्गमेषु च वर्तत इति वा । (Heat pervades all existing things.) तेषां सर्वेषां मूलकारणमिति वा उन्नेतुं शक्यते । (All things are produced from glowing or burning Nebula which is therefore called (हैमम् अण्डम्) । तथा च मनुः—"तदण्डमभवद्धैमं सहस्रांशुसमप्रभम्" इति । अग्निः=तेजः अग्निरेव (तेज एव) सूर्यः सूर्य एव (परिदृश्यमानसूर्यनिष्ठचिच्छक्तिरेव) परमात्मा । अतः अग्न्युपासनं ब्रह्मोपासनमिति मन्यन्ते प्राचीनार्याः । तथा च श्रुतिः—"तदेव ब्रह्म त्वं विद्धि नेदं यदिदमुपासते" इति ।

भूततन्मात्रम् । (Electrons)

एतत्सर्वं कथमवगतमिति चेत्–भूततन्मात्रविज्ञानेनेत्युत्तरं भवति । तच्च–योगिनां ऋषीणां च साध्यम् । तथा चोक्तम्

—"तन्मात्रं योगिनां दृश्यं न दृश्यं चर्मचक्षुषाम्"। ऊर्ध्वरेतसां योगिनां च विज्ञानं श्रोत्रशब्दतन्मात्रविषयं स्थूलशब्दविषयं च। अस्मदादीनां तु स्थूलशब्दविषयमेवेति वदन्ति वाचस्पतिमिश्राः। एवमेव त्वक्स्पर्शादिविषयेषु च। तन्मात्राणि अव्यक्तरूपेण शक्तिरूपेण वा ब्रह्माण्डे स्थितानीति बोद्धव्यम्। (*Cf.* The electrons remained in a potential state in the Nebula which, when manifested broke the Nebula into thousands of small Nebulae from which the sun, moon, stars, and other planets came out in a glowing and burning state. The Earth is such a one.) तत् (ब्रह्माण्डं, यदा व्यक्तमभूत्तदा सूर्यादयस्समुद्भूताः। तथा चोक्तं मनुना—"कालं कालविभक्तीश्च नक्षत्राणि ग्रहांस्तथा। सरितस्सागरान्शैलान् समानि विषमाणि च। सृष्टिं ससर्जैवेमा स्रष्टुमिच्छन्निमाः प्रजाः"॥

तन्मात्राणां च प्रेरकोऽन्यः परमात्मास्तीति, अथवा सर्वं जगत् तदंशभूतमिति प्राचीनार्याणां विश्वासः। तथा च श्रुतिः—"पादोऽस्य विश्वा भूतानि त्रिपादस्यामृतं दिवि"—(It means—the manifested and tangible world—innumerable stars—is alone half a dozen particles of dust in the unmanifested and limitless Universe. Virat is the original Prakriti of the manifested world, which is simply a portion of the unmanifested Purusha.) विशेषेण

इति विराट् । [Note that the materialists
ɔt admit a conscious creation. (सचेतनसृष्टि)
ıe Vedic Aryans do, and forget their
ical assumption that living creatures were
of the non-living.] श्रुतिस्तु—"विराजो अधि-
" इति वदति । (A presiding person or spi-
l power was formed among the Nebulae
from that the sun and the planeatary
m were produced.)

सदसद्वादः (Nebular Theory)

अस्मिन् वादे पूर्वोक्ततत्त्वमेव सङ्ग्रहेण सुस्पष्टमभि-
—(तै. ब्रा. अ. २, प्र. २, अ. ९) "इदं वा अग्रे नैव
ासीत् । (Nothing existed before creation.)
रासीत् । न पृथिवी। नान्तरिक्षम् । (There was
ıer heaven nor the earth, nor the atmos-
e.) तदसदेव । (It was only a Nebula.)
ोऽकुरुत स्यामिति । (The spiritual energy
h is Existence Absolute gave stimulus to
Nebula to break and come out as Universe.)
यत । (It was burning inside the Nebula,
not clearly manifested.) तस्मात्तेपानाद्धूमोऽ-
। (From that fire, smoke arose).

तद्भूयोऽतप्यत । (It continued to burn.) तस्मात्तेपाना-दग्निरजायत । (Then the fire in the Nebula became manifested.) तद्भूयोऽतप्यत । तस्मात्तेपाना-ज्ज्योतिरजायत । (From its further burning light came out.) तद्भूयोऽतप्यत । तस्मात्तेपानादर्चिरजायत । (Then sparks and flames expanded.) तद्भूयोऽतप्यत । तस्मात्तेपानान्मरीचयोऽजायन्त । (Then rays of flame spread all around.) तद्भूयाऽतप्यत । तस्मात्तेपानादुदारा अजायन्त । (From that continuous burning of the Nebula, light and flame left the Nebula and spread out freely.) तद्भूयोऽतप्यत । तदभ्रमिव सम-हन्यत । (The other portion of the burning Nebula became consolidated like a cloud.) तद्वस्तिमभिनत् । (Then its centre broke out.) स समुद्रोऽभवत् । (It became oceans with water.) ...... "तद्वा इदमापस्सलिलमासीत्" (परमात्मना सृष्टोऽ-न्यो भागः समुद्ररूपेण केवलं जलमेवासीत । यदप्स्ववपद्यत-सा पृथिव्यभवत् (समुद्ररूपास्वप्सु घनीभूतो भागः पृथिव्यभवत्) यद्व्यमृष्ट, तदन्तरिक्षमभवत् । (A portion of uncon-densed Nebula became atmosphere.) यदूर्ध्व-मुदमृष्ट सा द्यौरभवत् । (That which occupied the

highest place became heaven with the sun, moon, stars, etc.)

[This is the clearest description, in brief, of the Nebular theory found in the Vedas, and it closely corresponds to the Nebular theory or theories propounded by various Western scientists and scholars. Compare what a modern Geologist says—"The Nebular theory is that the earth and all other planets were once globes of very hot vapour which slowly cooled and condensed into molten liquid. But many planets like the earth have cooled sufficiently to form a solid crust over the surface. Volcanic action is taken to indicate that the interior of the earth is still in a more or less molten state.")

पृथिवीतत्वम्

ब्रह्माण्डात्पृथिवीतन्मात्रजाता इयं पृथिवी। इयं "अनवर्णा" = अनेकरूपा अभूत्। यथा—"इयं वै रजता असौ वै हरिणी"ति दर्शनात्। इयं आकाशमध्ये सूर्यचन्द्रादिवद्भ्रममाणा तिष्ठति। तत्र शक्त्याकर्षणमेव कारणम्। सूर्यस्यैव सर्वविधारकत्वं प्रतिपादयिष्यन् विष्णुत्वेन सूर्यं व्यपदिशति। तथा चोक्तम्—"विष्णुना विधृते भूमी" अत्र भूमी इति द्विवचनं द्यावापृथिव्योर्बोधकम्। एतत्तत्वं

वत्सऋषिणा दृष्टम्। (The sage Vatsa discovered the truth of gravitation and solar attraction, in virtue of it both heaven and earth and all that is contained between them are held up. So, the sun is the substratum of the earth and heaven, as we say that the sun is the source of all Sakti or energy.) आधारविशेषाभावे हि, अयोगोलादिवदिदं पतेत्। (In the absence of such a substratum, the earth and heaven would have fallen down as an iron ball thrown up, falls down on account of gravity.) अस्य सूर्यस्य बलं कस्मादिति चेत्—"वाताद्विष्णोर्बलमाहुः" इत्युक्तम्। अत्र वातशब्देन सर्वप्राणिप्रवृत्तिनिबन्धनं क्रियाशक्त्यात्मकं प्रधानमुच्यते। तस्मात् वातात् अस्य विष्णोः—व्यापिनः सूर्यस्य—बलं प्रवृत्तिसामर्थ्यम्। (If asked, "How does the sun get his energy?", the reply is that he gets it from the cosmic material power which is the cause of all kinds of motions and vibrations.) अथ च "अक्षराद्दीप्तिरुच्यते" इत्यनेन देशतः कालतः न क्षरतीत्यक्षरं ब्रह्म—प्रधानपुरुषयोर्नियन्ता ईश्वरः। तत्प्रत्यासत्तिविशेषेण प्रकाशसामर्थ्यमस्येति सूचितम्। (If further asked how the sun gets its resplendent light, the answer is that he gets it from self-existing and self-luminous great spirit or Spiritual

Power.) "अग्नयो वायवश्चैव एतदस्य परायणम्" इत्यनेन च एत एव परमसहायाः त्रिस्थानस्थाद्यग्निवायुसूर्याः परस्परोपकार्योपकारिभावेन लोकत्रयं धारयन्तीत्युक्तम्। इदं तत्त्वं भूगर्भविषये सम्यगन्वेतीत्युन्नेयम्। प्रकाशप्रवर्षणपचनाद्युपकारनिमित्तात् सूर्यादीनां द्युलोके, पर्जन्यादीनामन्तरिक्षे अग्न्यादीनां भूम्यां स्थितिः।

लोकादिविभागानां वैदिकसङ्केताः (तै. आ. प्र. ७, अ. ५)

पृथिव्याः (मा) इति सङ्केतः। मीयते परिच्छिद्यते—अनुभूयते इति मा—पृथिवी मात्री निर्मात्री इति वा। एवमुत्तरत्र। पृथिवीमुपलक्ष्य अन्ये सङ्केताः यथा—प्रकर्षेण मीयत इति—प्रमा—अन्तरिक्षम् (प्रकर्षः महत्त्वादिः)। प्रतीपं मीयत इति प्रतिमा द्यौः। एभिर्लोकैः सङ्गतं मीयत इति संमा=दिक्। विविधं दिग्द्वयात्मना मीयत इति विमा—कोणदिक्। ऊर्ध्वं मीयत इति उन्मा—ऊर्ध्वा दिक्॥

अन्यत्र (तै. आ. प्र. १, अनु. १३) पृथिवीतत्वमेवमुपदिष्टम्—"अष्टयोनी"—प्रकृत्यव्यक्तमहदहङ्काराकाशवाय्वग्न्यापः अष्टकारणानि यस्यास्सा। मही—महाप्रभावा। (Earth is composed of eight elements, *viz.*, Primordial undeveloped, developd, and individualized forms of matter,—Ether, Air, Heat and Water. Or it may be said that these eightfold forms produce the earth. The first four

forms constitute a Nebula which, when melted become first all-pervading Ether, wherein motion or vibration of matter takes place, or it gives rise to heat which melts the Nebula into hot liquid which when solidified becomes the crust of the earth.) अन्यत्र (तै. सं. कां १, प्र. ५, अनु. ११) "महीमूषु मातरं सुव्रतानामृतस्य पत्नीमवसेहुवेम। तुविक्षत्रामजरन्तीमुरूचीं सुशर्माणमदितिं सुप्रणीतिम्। सुत्रामाणं पृथिवीं द्यामनेहसं सुशर्माणमदितिं सुप्रणीतिम्। दैवीं नावं स्वरित्रामनागसमस्रवन्तीमारुहेम"—इत्युक्तम्। अस्यार्थः—महीं=महतीं, मातरं-निर्मात्रीं, मातृस्थानीयां वा सुव्रतानाम्-शोभनकर्मणां, ऋतस्य=सत्यस्य, पत्नीम्-पालयित्रीं, अवसे—रक्षणाय, हुवेम-सुष्ठु आह्वयाम। तुविक्षत्रां-प्रवृद्धबलाम्, अजरन्तीम्, अक्षयाम्, उरूचीं-महद्भिरनुगतां, सुशर्माणम्-सुसखाम्, अदितिम्, अखण्डितां, सुप्रणीतिम्, सुष्ठु प्रणेत्रीं नावम् आरुहेम। सुत्रामाणम्-सुष्ठुत्रात्रीं, पृथिवीं-विस्तीर्णाम्, द्याम्-द्योतनशीलाम्, अनेहसम्-अपापाम्, सुशर्माणम्-सुसखाम्, अदितिम्-अखण्डिताम्, सुप्रणीताम्-सुष्ठुप्रजानां नेत्रीम्, दैवीं-देवानां सम्बन्धिनीं, नावं—दुःखोत्तरणहेतुम्, स्वरित्रीम्—शोभनारणाम्, अनागसम्, अप्रमादाम्, अस्रवतीम्-अच्छिद्राम्-ईदृशीं स्वस्तये अविनाशाय—आरुहेम। इत्यादिना नौकारूपकेण पृथिव्याः श्रैष्ठ्यं प्रयोजनं च दर्शितम्। तथैवान्यत्र—पृथिवी, अदितिः—अखण्डनीया।

(A firm and solid rock.) देवादीनां सर्वभूतानां माता–साक्षात्परम्परया वा मातृवत्पोषयित्री । (Has a nourishing property.) मेदिनी=स्नेहवती । (Loving and lovable.) महती–महापरिमाणा । (Vast and bulky.) मही पूजिता । (Valuable.) सवित्री–सर्वस्य नेतुः–सवितुः स्वभूता–तनुत्वात् (Source of all) गायत्री-गातव्या (Worshippable), जगती–भृशमविच्छेदेन गच्छन्ती अनुपरतप्रभावा–(Moving uninterruptedly on its axis) उर्वी–गौरवेण मही (Acted by gravitation), पृथ्वी=विस्तीर्णा–(Extensive), बहुला बहूनाम् अर्थानां लात्री (Produces many things), विश्वा–व्याप्तिमती (Spreading on all sides), भूता–महाभूतात्मिका (Is one of the five great elements) इति तैत्तिरीयारण्यकोक्तिः (प्र. ६, अ. २१) । कतमा–अशक्यनिर्धारणा, का–अव्यक्ता–या–यादृशी भवति, सा–तादृशी सती, सत्या अविपर्यस्तस्वभावा, अमृता, अमरणा, इति वसिष्ठः । एवं पृथिवीतत्त्वं वसिष्ठमहर्षिणा दृष्टम् ॥

अत्र पृथिवीरूपेण ब्रह्मणः स्तुतिरिति रहस्यम् । (The sage Vasistha discovered all about the earth.) "येभिश्शिल्पैः पप्रथानामदृंहत्" (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ७, अ. १५) प्रजापतिः येभिश्शिल्पैः कौशलैः पप्रथानां–विस्तार

युक्ताम् इमां पृथिवीं दृढीकृतवान् । (By the condensation of the glowing Nebula the earth is formed.)

स्थावरपदार्थतत्त्वम्

सर्वे भावाः सद्रूपा एव। ते शुद्धेऽन्तःकरणे वर्तमानाः साक्षिणा प्रकाश्यन्ते । पाषाणादीनां तामसत्वात् तत्र साक्षिप्रतिबिम्बस्यास्फुटतया न ते प्रकाश्यन्ते । नैतावता ते धर्माः न पाषाणादेः—किन्त्वन्तःकरणस्यैवेति वक्तुं युक्तम् । असति बाधके कार्यकारणयोस्समानगुणकत्वं सर्वतन्त्रसम्मतम् । एतेन सर्वेषां पदार्थानां सुखदुःखमोहात्मकतया—तत्कारणीभूतं द्रव्यं सुखदुःखमोहात्मकमेव । तत्र चैषु त्रिषु गुणेषु कस्यचिदेकस्य न्यूनत्वेन अधिकत्वेन वा कार्यवैजात्यं भवति । अनेन पाषाणादिपदार्थानामपि त्रिजातीयाः सुखदुःखमोहात्मकभावाः सन्त्येवेति सूचितम् ।

पृथिवीपदार्थविवेकः

पृथिवी पञ्चभूतात्मिकापि पार्थिवद्रव्यप्रधाना । अतः पञ्चगुणोपसंसृष्टापि विशेषतः सुरभ्यसुरभिरूपगन्धगुणाढ्या भवति। तत्पार्थिवद्रव्यं तु मृत्तिकारूपम् । मृत्तिका च द्विविधा । विशेषतोऽग्निसंबंधात् काठिन्यं प्राप्ता घर्मेष्टिकात्मिका एका (Ignious Rock)। तदितरभूतान्यतमसम्बन्धाद्वा, तदितरभूतसंसर्गाद्वा भस्मसिकताकर्दमादिरूपकेवलमृदात्मिका चान्या । (Sedimentary Rock.) (*Cf*. The earth

is a sphere of solid matter called Rock composed of four elements, *viz.*, Oxygen, Hydrogen, Silicon, Carbon and also of Aluminium, Sodium, Calcium, Magnisium and other minerals.) अस्यां पृथिव्यां समुद्राः बहुभागाक्रान्ताः अतः पृथिवी अब्धिमेखलेति प्रसिद्धा। (The earth is surrounded by water.) तथा च पृथिवीरूपपदार्थान् सामान्येनैवं निर्दिशति श्रुतिः (तै. ब्रा. ३. १०. २) "एजत्काजोवत्काः क्षुल्लका शिपिविष्टकाः। सरिस्वरास्सुशेरवः अजिरासो गमिष्णवः"। अस्यार्थः— एजत्काः=चलनशीलाः (Movable matter or things) जोवत्काः=जवनशीलाः। (Matter moving with speed and velocity.) क्षुल्लकाः=क्षुद्राः। (Small and insignificant things.) शिपिविष्टकाः=रश्मिभिर्विष्टाः। (Shining things or things endowed with lustre.) सरिस्वराः अत्यन्तसरणशीलाः। (Flowing substances especially liquid and gaseous bodies.) सुशेरवः—सुष्ठु शेरते आसु। (Things that contain other things—compounds.) अजिरासः—अजिनीयाः—क्षेपणीयाः। (Those that can be dug and removed.) गमिष्णवः—गत्वरस्वभावाः। (Locomotive, transient or perishable things or changing substances.) एते स्थावरपदार्थाः। (These constitute the inanimate or inorganic creation.)

पृथिवीस्वरूपम्

इयं सूर्यचन्द्रादिवद्गोलाकारा । अत एव भूगोलः भूमण्डलमित्यादिव्यवहारः । इयं पृथिव्यप्तेजोवाय्वाकाशात्मिका पार्थिवपदार्थप्रधाना । पृथिव्याः कर्ण (Diameter) परिधि (Circumference) वृत्तादि (Equator) निर्धारः ज्योतिश्शास्त्रेषु कृतः । (*Cf.* Earth's diameter 7,296 miles at the Equator. 7,269 miles from pole to pole. Surface is about 200,000,000 square miles. Three-fourth water, weight, 6,833,000,000,000,000,000,000 tons.)

भूतले यथा गिरिनदीवनस्पत्यादयो भवन्ति तथा ते तद्गर्भेऽपि भवन्ति । तथैवोक्तं बृहत्संहितायाम्—"पुंसां यथाङ्गेषु सिरास्तथैव क्षितावपि प्रोन्नतनिम्नसंस्थाः" इति । नाड्यः तत्र अधरोत्तरभावेन स्थिता इत्युक्तम् ॥

भूगर्भः (Interior of the Earth)

भूगर्भस्तावत् सप्तधा भिन्नः प्रकल्पितः । एवं भिन्नाः प्रदेशाः आर्यैर्लोका इति कथ्यन्ते । लोकाः (Regions) (*Cf.* Geological Rocks of different ages) । अतल-वितल-सुतल-महातल-तलातल-रसातल-पातालाः इति तेषां क्रमेण नामानि ।

एवमेव प्रकारान्तरेण विष्णुधर्मेऽप्युक्तम् । यथा— शेषलोकः (The first stratum of the Globe.) तस्य

३,००,००,००० योजनं प्रमाणम् । (*i.e.*, 24,00,00,000 miles.) (It is almost the same as what the modern Geoligists ascribe to it, *viz*., 20,00,00,000 miles.) कालाग्निरुद्रलोकः । (Of the same system.) तत्रस्थभास्करात् समुत्थितो वह्निः दिनक्षये प्राप्ते यच्चेङ्गति यच्च नेङ्गति सर्वं जगत् भस्मसात्कुरुते । (*Cf*. Volcanic activity is taken to indicate that the interior of the earth is still in a more or less molten condition.) पातालः अयं रूक्षस्वभावः रुद्रस्य तेजसा धृतः । (Burning always.) सुतलः समन्ततः शिलाभासरूपनीलमृत्तिकः–अग्निज्वालापरिक्षिप्तः । (A hard burning rock.) गभस्तितलः–पीतभौमः । (Gold schists can be found in them.) महातलः–रक्तभौमः । (Copper schist.) तत्र १०,००,०००, योजनपारिमितः (80,00,000 miles) सरोवरो विद्यते । (Large lakes are common in the interior of the earth.) तत्र जङ्गमा वा जलजा वा प्राणिनः न सन्ति । (Because all is water) भीमतलम् अश्मनगरम्–वरुणस्य पुरम्–भोगवती–वासुकीत्युक्तम्–अनेक-सर्पयुतम् । (From this stratum arise many Rocks. It is infested with reptiles.) At long intervals great ranges of mountains were formed. Both heating and cooling down have taken place.

भूमिः सप्तवायुस्कन्धपरिवेष्टिता । (The earth is surrounded by seven layers of air.) पशुपक्षिणः कीटाः मनुष्याः किन्नराः यक्षराक्षसगन्धर्वपिशाचाः भूमिगोचरा भवन्ति इत्युक्त्या भूगर्भेऽपि एतेषामस्थीनि कङ्कालास्थिपञ्जरादीनि विनिगूहितानीति भाव्यते । (Fossil remains exist in the interior of the earth.) प्रथमवायुमार्गः विद्याधराणाम् । (Those who are experts could move by Vyomayana or Vimana *i.e.* Aeroplanes.) द्वितीयः सिद्धविद्याधराणाम् । (More experts could fly even higher.) गुरुत्मतां तृतीयः (Some strong and great birds like the Indian eagle could fly even higher.) गन्धर्वाणां चतुर्थो मार्गः। (गन्धर्वाः = Sun's rays which are intense in the fourth stratum.) पञ्चमषष्ठसप्तमस्कन्धा न मानुषगम्याः । (The 5th, 6th and 7th layers of the air could not be reached by men however clever they may be, as there is scorching heat due to nearness of the sun or extreme coldness on account of nearness of the clouds, moon, etc.) तथा चोक्तम्–भूमेरुपरि भुवर्लोकादिसत्यलोकपर्यन्तं महात्मनां देवतानां च गतिसम्भवः । एतावदेव सवितुर्मरीचयो विचरन्ति ।

विविधभूगर्भेषु, भूतलेषु यथा, तथा प्रायशः एते वर्तन्ते—

कूप्याः=कूलसमीपभवाः (Canals);

कूल्याः=क्षुद्रकूपाः (Channels);

विकार्याः=भूविकाराः (Ups and downs);

अवटाः=गर्ताः (Pits);

खन्याः=खननेन निर्वृत्ताः तटाकादयः (Tanks);

ह्रदाः=अवधाः जलाशयाः (Ponds);

सूदाः=कदाचिदप्यशोषितपङ्काः (Wells);

सूद्याः=काष्ठादियन्त्रप्रभवाः (Lifts);

सरांसि=स्वयमुत्पन्ना जलाशयाः (Lakes);

वेशन्ताः=पुनः पुनः विशन्ति उत्पद्यन्ते येष्वापः (Springs);

पल्वलानि=क्षुद्रजलाशयाः (Small ponds);

वन्याः=जलाशयाः (Reservoirs);

वर्ष्याः=वर्षे भवाः (Water courses);

अवर्ष्याः=वर्षे न भवन्तीति पीडनप्रभवाः (Water supply);

ह्रादिन्यः=ह्रादशब्दवत्यः (Large and deep pools of water);

वृष्टाः=अवश्यायजलानि सञ्चितानि (Showering water);

स्यन्दमानाः=वहन्त्यः यत्र क्वापि (Flowing in different directions);

नादेयाः=नद्यां भवाः (River waters);

सैन्धवाः=महानदीप्रभवाः (Water of great rivers); समुद्राः=समुद्रसम्बन्धिन्यः (Bays—gulfs—straits).

जलमेकमपि तद्विशेषरूपेण अथवा तद्गतविशेषगुणेन तस्य विशेषनामानि । यथा—आपः–सामान्याभिधानम् (Water in general); वहन्त्यः (Flows), परिवहन्त्यः (Flows round and round); समन्तं वहन्त्यः, कूले अतिलङ्घ्य समन्ततो गच्छन्त्यः (Floods), शीघ्रं वहन्त्यः= द्रुतं यथा कूले निपतिता भवन्ति तथा वहन्त्यः (Rush of floods breaking the bunds), शीभं वहन्त्यः–शोभनं कूलाबाधेन वहन्त्यः (Harmless floods) ; उग्रं वहन्त्यः उद्गूर्णमेघपटलसंछेदकं यथा वहन्त्यः (Floods caused by hail-stones); भीमं वहन्त्यः–भीतिहेतुजनकं यथा वहन्त्यः (Floods that cause anxiety); अम्भांसि= अस्मिन् लोके भवाः आपः (Water available on earth), नभांसि=अन्तरिक्ष्याणि (Water that comes from clouds); महांसि (Water that comes from heaven).

अस्मिन् प्रकरणे "अम्बयः" इत्यस्य अर्थोऽपि विचार्यते । "अम्बयः=कृत्स्नस्य जगतो मातृभूता आपः" इति अथर्ववेदे (अ. १, सू. ४) दर्शितम् । यन्त्यध्वाभिरित्यापो वा अम्बयः । "इन्द्राय षट्सहस्रापोन्नं प्रजापतिः प्रायच्छत्"

ता अम्बयः । इति कौषीतकीब्राह्मणे । "अमूर्या सूर्ये याभिर्वा सूर्यः सहे"त्यन्यत्र ।

भूगर्भे विपरिणामः

(Changes in the Interior of the Earth)

भूगर्भे एतेषां कार्येण भूसंस्थानानि विपरिणतानि भवन्ति । (*Cf.* "Stones and rocks cannot withstand the slow attack of the tossing rain frost, etc. Sedimentary rocks are formed by the action of rivers, currents, rain, glaciers, etc. Denudations and depositions are formed once in three thousand years"—says a modern Geologist.)

वृष्टिद्वारा वायुप्रभावाच्च, समुद्रान्तःपरिणामेन पृथ्वीगर्भे परिणामविकारा भवन्ति । वृष्टितत्त्वं च "सनातनभौतिकविज्ञाने" यथावसरं सम्यङ्निरूपितम् ॥ (It is also said that rain-water absorbs oxygen and carbonic acid from the sea, and in passing through the soil takes up carbonic acids formed by the decomposition of vegetable matter (वृक्षाणां वन्दाकम्) । Then too water may become heated by flowing over volcanic materials, or by chemical re-action, with certain minerals. It may be subjected to high pressure, which greatly increases its power of dissolving rock. As it flows through the strata, it picks up the

more soluble materials and these are often the cements which hold certain rocks together and render such rocks more porous and subjected to disintegration. The materials carried by ground-water is often deposited because of a slight change in temperature and pressure and in this way veins of metals or other elements are formed.

तथैवोक्तं तैत्तिरीयारण्यके (प्र. १, अ. २८). "सिकता इव संयन्ति"—सिकताः (loose sands and gravels) यथा वायुना इतश्चेतश्च समुदीरिताः क्वचित् संयन्ति-संगच्छन्ते" इति। (*Cf.* "Loose sands and gravels are cemented with second rock. Like water, the wind is gradually shifting all movable materials towards the sea bottom, the lowest portion of the earth's surface, an obstacle is encountered, some of this wind-borne material is deposited, and the resulting mounds are known as dunes"—says a modern Geologist.)

"धाता यथापूर्वमकल्पयत्" (Older rocks must have had an origin akin to that of the rocks that are forming.)

पृथ्वीपरीक्षा

भूमिः-श्वेता, रक्ता, पीता, कृष्णा चेति चतुर्विधा। कुशैः, शरैः, काशैः, दूर्वाभिर्युता मधुरा, कषाया लवणा-या

सा हिता। कण्टकिद्रुमसङ्कीर्णा, शर्करालोष्टसंयुता अशुभ्रा, विषमा, दुर्गा, सवल्मीका, मूषकावासबहुला, पिपीलिकागणान्विता, शकटच्छिन्ना, प्लुता, पुरोदका, अघातस्रुना, बन्धनागारसंयुता, विद्युता वह्निना वा दग्धा, दृष्टिदोषा, कूर्मपृष्ठा, त्रिकोणा, स्रग्विहीना, शूर्पाकारा, दक्षिणेन पृष्ठतश्च निम्ना, पुराम्बुग्राहिणी, सुषिरा, खातं सुमृदा यत्र पुनर्न पूर्यते, खाते यत्र दीपं प्रम्लानं भवति, माल्यं म्लायते, सा भूमिः न प्रशस्ता। खाते तोयेन पूर्णे यत्र तोयं न तिष्ठति, या दुर्गन्धा सापि न प्रशस्ता।

प्रागुदक्प्रवणा, स्निग्धा, सुदृढा, खाते पूर्यमाणे मृद्यत्र अधिका भवति दीपो यत्र न म्लायते, तथैव माल्यम्, यत्र पूरितं तोयं बहुकालं तिष्ठति सा प्रशस्ता। तथैव सुगन्धा सुस्वना भूमिः प्रशस्ता।

"श्वेताभ्रशर्कराश्मविषमवल्मीकश्मशानदेवतायतनसिकताभिरनुपहताम्–अदूरादेकां स्निग्धां प्ररोहवतीं मृद्वीं स्थिरां समां कृष्णां गौरीं लोहितां वा भूमिम् औषधार्थं परीक्षेत" इति वनस्पतिशास्त्रे यथोक्तं तथैव भूगर्भपरीक्षायामप्यनुवार्तितव्यम्। विशेषस्तु तत्र अश्मवती स्थिरा गुर्वी श्यामा कृष्णा वा स्वगुणभूयिष्ठा। स्निग्धा–शीतला–सन्नोदका–शुक्लाम्बुगुणभूयिष्ठा। नानावर्णा-लघ्वश्मवती अग्निगुणभूयिष्ठा। रूक्षा–भस्मरासभवर्णा अनिलगुणभूयिष्ठा। मृद्वी समा–

श्वभ्रवत्यव्यक्तरसजला महापर्वतावृतप्राया श्यामा च आकाशगुणभूयिष्ठा इति वेदितव्यम् ।

पृथिवीगर्भे

(१) प्राणिनः—पृथ्वीगर्भे न केवलं जलविकारा वा शिलाविकारा वा पदार्थाः भवन्ति, अपि तु अन्ये पदार्था अपि भवन्तीत्यत्र प्रमाणमथर्ववेदे, यथा—"अमूः पारे पृदाक्वस्त्रिषप्ता निर्जरायवः । तासां जरायुभिर्वयमक्ष्यावपि व्यायामस्य घायोः" (अथ. अ. ५, सू. २७, मं. ७) अमूः = परिदृश्यमानाः, पृदाकः = सर्पजातयः, त्रिषप्ताः = त्रिगुणित–सप्तसंख्याकाः, निर्जरायवः = जरारहिता देवा इव, पारे = भूम्याः पारदेशे—नागलोके वर्तन्ते । तासां पृदाकूनां जरायुभिः जरायुवत् शरीरस्य वेष्टकाः त्वचः = जरायवः—सर्पकञ्चुकाः । तैस्साधनैः अघयोः = परिपन्थिनः—युद्धादौ प्रत्यवस्थातुः शत्रोः—अक्ष्यौ—अक्षीणि अपिव्ययामसि = अपिव्ययामः अपिनह्यामः । अनेन पृथ्वीगर्भे सर्पादिजन्तवो भवन्तीत्युक्तम् । तथा अपादाः (पादरहिताः) उदरसर्पिणः । (All kinds of crawling snakes.)

पृथिव्याः गर्भे अस्थिशल्यादीनि

(Fossil Remains in the Interior of the Earth)

पृथिव्याः अन्तः प्राणिनाम् अस्थीनि कङ्कालास्थिपञ्जरादीनि प्रवाहानीतप्राचीनवनस्पत्यादीनि च वर्तन्त इत्यत्र प्रमाणम् । "पाटां इन्द्रो व्याश्नात्", पाटाम् (A kind of

plant, stands for many plants), इन्द्रः–(Floods), व्याश्नात्=अभक्षयत् । इत्युक्ते अनेके वनस्पत्यादयः प्रवाहेणानीताः भूगर्भे समावेशिताः निखाताश्चेति तात्पर्यम् । अथवा जलप्रलये भूतलस्थितवृक्षादयः तदनन्तरकाले भूगर्भस्थिता भवन्तीत्यभिप्रायः । (It means many plants were submerged by the floods.) "इन्द्रः सालावृकानिव प्राशन्" —जलप्रलये–समुद्रे वा अनेके सालावृकादिमृगाः अथवा तद्रूपाः जना वा निगीर्णा आसन् । तथा चोक्तं ऋग्वेदे—(ऋ. १०-७३-३) "त्वमिन्द्रः सालावृकान् सहस्रं आसन्दधिषे" यदा सालावृकादिमृगा वा जना वा जले निगीर्णा आसन् तदा ते मृता एव । अतस्तेषां कलेवराणि अभिन्नानि वा विभिन्नानि वा भूम्यन्तः निखातानि भवन्त्येव । (*Cf.* "Sun cracks develop in the silt formed of tidal re-action or flood and of plants that periodically died under the scorching sun. If they become filled with wind-blown sand before the next flood, or tides obliterate them, then they may be permanently perished. In lands and waters in which they were placed evidences like these make up a history of a high and ancient order unfolding records of the operations of the Almighty Author of the Universe written by the fingers of God Himself upon the foundation of those everlasting books"—says modern Geology.

Such a record can be found in "Vishnu Dharmottara" (विष्णुधर्मोत्तरे) in which seven infernal regions or sevenfold strata of the earth (सप्तलोकाः) are described as already noted.)

तथा अथर्ववेदे (कां. २, अ. ५, सू. २७, म. २) "सुपर्णस्तानन्वविन्दत सूकरस्तानखनत्", सुपर्णः=शोभनपक्षः धीर इत्यर्थे। सूकरः—बुद्धिमानित्यर्थे। (The fossil remains of plants and animals were found out and brought by an expert or an intelligent man, having got them by digging with some instruments.) एवं "यावन्तो ग्राम्याः आरण्याश्च ये द्विपादाः=(मनुष्यादयः) चतुष्पादाः (पश्वादयश्च) अपादाः (पादरहिताः उदरसर्पिणः उदरेण सर्पणं शीलं येषां ते"—एतद्युगे वा अन्येषु युगेषु वा यदा मृताः तदा तेषामस्थिपञ्जरादीनि भूम्यन्तः विनिगूहितान्येव"।

पृथिव्यन्तस्थाः प्राणिनः ये जीवन्तस्सन्ति ते रुद्रस्य अनुग्रहेणैव जीवन्तीत्यत्र 'वायवीयसंहितायां रुद्रपदव्युत्पत्ति-प्रदर्शनप्रकरणे एवं दर्शितम्—"रुत्=दुःखं दुःखहेतुर्वा, तत् द्रावयति नः प्रभुः। रुद्र इत्युच्यते तस्मात् शिवः परमकारणम्"। अथ च—"मैत्रं वा अहः वारुणी रात्रिः" इत्यत्र अहोरात्रयो-रेव तदभिमानदेवतयोः मित्रावरुणयोः प्रार्थना। यथा—"जीवाः अदितेरुपस्थे प्राणापानाभ्यां गुपिताः"—अदितेः=

अखण्डनीयाया पृथिव्याः, उपस्थे–उत्सङ्गे प्राणापानाभ्याम् उच्छ्वासनिश्वासाभ्यां गुपिताः=रक्षिताः । (अथर्व–कां. २, अ. ५, सू. २८, म. ४.)

तथैवोक्तं तैत्तिरीयसंहितायाम् (अ. ३, प्र. १२, अ. ६) "यावन्तः पांसवो भूमेः संख्याता देवमायया" देवमायया= देवप्रज्ञया–अन्येषामशक्यत्वात् । (The earth is constituted of innumerable particles of dust.) "यावन्तः ऊषाः पशूनाम्"—पशूनां पुष्टिहेतुत्वेन, पृथिव्यां निहिताः ऊषाः पशूनां पुष्टिहेतवः । (The earth also contains many saline substances, which are nourishing properties to all living beings.)

पृथिवीगर्भे अन्यपदार्थाः (It also contains) सिकताः (Sandy particles); शर्कराः (Small stones—gravel, धृत्यै as support); अश्मानः (Stones) प्रतिष्ठासु-पर्वतेषु प्रतिष्ठिताः ; वीरुधयः (Shrubs) "लता प्रतानिनी वीरुत्" । गुल्मा विविधं स्थिताः । (Great in grave variety.) "तां पृथिवीं प्रजापतिरदृंहत" इत्यत्र श्रुतिः । (Prajapathi or the All-creating energy strengthened the earth with gravel.) "या ओषधीः पूर्वा जाताः" (इति ऋग्वेदे) "पृथिव्या ओषधयः" (इति यजुर्वेदे) । "विष्णोरप्योषधीरसृजत । ओषधीभ्योऽधिसोमम् । सोमादधिपशून-सृजत" इति तैत्तिरीयब्राह्मणे उक्तत्वात् ओषधिवनस्पतय एव

प्रथमसृष्टाः पदार्था इति आर्यैस्सुविदितम् । (The Rishis of Rigvedic period had discovered even at that distant date, that the vegetable growth or विकृति, Vikriti in herbs and plants had appeared before any life on earth commenced.) अञ्जनं स्नेहद्रव्यम् । (A solvent substance from which minerals are produced.) कृष्णायसम्=काललोहः (Iron). लोहायसम्=लोहितायसम् । ताम्रम्—हिरण्यम् । (Copper and gold), सीसम् (Lead), त्रपु (Tin), हिरण्यं (हितरमणीयम् (Gold), रजतम् (Silver) सर्वसवर्णं हरितं काञ्चनं हरितवर्णमुत्तमम् । एते सर्वे भिन्नाण्डशकलोत्पन्नाः । तथैवोपलाः ।

"सर्वा दिशो दिक्षु यच्चान्तर्भूतं प्रतिष्ठितम्"=सर्वा दिशः तासु दिक्षु यदन्तः=मध्ये भूतम् उत्पन्नम्, यच्च प्रतिष्ठितं लब्धस्थितिकं वस्तु । "अन्तरिक्षं च केवलम्" । शुद्धं वस्तु= आकाशम् । "यच्चास्मिन्नन्तराहितम्" यच्चास्मिन्नाकाशे आहित-मन्तः इति ।

घर्मेष्टकातत्त्वम् ।

(Formation of Geological Rocks)

"उदस्य शुष्मात् भानुर्नार्त विभर्ति । भारं पृथिवी न भूम" (तै. आ. प्र. ७, अ. १७.) अस्य घर्मेष्टकाधारस्य अग्नेः शुष्मात्=बलात् हेतोः आदित्योऽपि न उत आर्त=उदार्तो ना-

भवत् इत्युक्ते अस्य शुष्ममभिसमीक्ष्य भानुरुदारमना अभवत्। तेजसा महानासीत्। अयमग्निः पृथिवी न=पृथिवीव भारं बिभर्ति—लोकभारं वहति। भूम-भूम्ना भूमवन्तं वा भारं वहति। इति अग्निवर्णनेन पृथिवीतत्त्वमपि सूचितम्। घर्मेष्टकेति अवयवोक्त्या अवयवीभूततप्तपृथिवीपिण्डः (Ignious Rock), परिगृह्यते। (The burning heat of great fire caused the sun to shine brighter and caused the rocks of the earth to bear or produce all of its contents.)

अत्र रहस्यं तु—पृथिव्याः शरीरं द्विविधम्। एकं कठिन-मन्यत् मृदु। यत्र काठिन्यं तदेव घर्मेष्टकारूपम्। यत्र मार्दवं तदेव मृद्रसमसैकतादिरूपम्। एतन्मयमेव पृथिवीशरीरम्, वाय्वग्निजलमहिम्ना एतद्रूपयोः विकारः परिवर्तनं च जायते। (*Cf.* What Allison Hardy says—"The earth is composed of two kinds of Rock, Ignious and Sedimentary. The Ignious Rock wells up from below in a molten condition like granite or lava from volcanoes. Sedimentary Rock is a deposition in layers by wind and water like the lime-stone which is always forming at the bottom of the sea. The whole interior of the earth with the exception of a core of molten metal surrounded by a metallic shell consists of solid Ignious Rock, which underlies the

Sedimentary Rock everywhere. Ignious Rock is found on the surface only when it has been thrown by some volcanic activity or exploded by the wearing away of sedimentary strata.")
तदन्यद्रूपं मृत्तिकारूपमित्युक्तं तत् वातादिकृतघर्मेष्टकाघर्षणाद्वा वातातपोदककृतात् समुद्राधस्स्थलस्थानां मृततरुमत्स्यादीनाम् आकर्षणाद्वा जायते। तत् कदाचित् भूतले वर्तते अन्यदा उपरि भागे, कदाचित् घर्मेष्टकायाः बन्धनमपि भवति तद्रूपयोः विकारः परिवर्तनं च जायते। अयमेवार्थः "सिकता इव संयन्ति"— इति श्रुत्या दर्शितः। तदर्थस्तु सिकताः=पांसवः यथा वायुना इतश्चेतश्च समुदीरिताः क्वचित्संयुञ्जते=सङ्गच्छन्ते ॥ इति पूर्वमेव दर्शितम्।

भूधरमहीधरादिपदैः इयं मही घर्मेष्टकारूपशैलेन धार्यते इति प्रतीयते। "समन्ततस्त्वेकशिला देवोद्याने महीशुभा" इत्यत्र प्रमाणम्। "धाराधरपरित्यक्ता तदा चलितबन्धना। धरास्थानाच्च्युता वेगात् प्रविवेश रसातलम्" इत्यादि विष्णुधर्मोत्तरवचनैः तथा प्रतीतोऽर्थः निश्चीयते। अथ च—"भूतलं सकलं वज्रम्" इत्यत्र वज्रशब्देन घनीभूता, अतो घर्मेष्टकारूपा मही गृह्यते। जलप्रलयानन्तरमपि केचित्पर्वताः न नश्यन्तीति तत्रैवोक्तम्। यथा—"भूलोकमाश्रितं सर्वं तदा नश्यति यादव। न विनश्यन्ति राजेन्द्र विस्तृताः कुलपर्वताः" इति। ते कुलपर्वतास्तु महेन्द्रः (The whole of the Eastern Ghats

between Ganjam and the Valley of Mahanadi), मलयः (Southern portion of the Western Ghats), सह्यः (Western Ghats), शुक्तिमान् (A mountian range), ऋक्षवान् (A Mountain near Narbuda), विन्ध्यः (A mountain range that separates Southern India from the North), पारियात्रः (One of the seven principal mountain ranges—probably that of Sulaiman and Hala mountains), माल्यवान् (A mountain range), गन्धमादनः (A particular mountain east of Meru), हिमवान् (Himalayas), हेमकूटः (Golden-peaked mountain, north of Himalays), निषधः (Mountain in Kumaon in Northern India), नीलः (Probably Nilagiris), श्वेतः (One of the mountain ranges), शृङ्गवान् (A mountain), मेरुः (A central mountain or the central rock of the earth).

ऋग्वेदेऽपि—"प्राचीनान् पर्वतानदृहत्" इत्युक्तं भवति । अस्यार्थः—"इन्द्रः, प्राचीनान्=इतस्ततः प्रकर्षेण गच्छतः पर्वतान् अदृहत्, अथवा पृथिवीं व्यथमानानदृहत् यः पर्वतान् प्रकुपितानरम्णत्" इति भाष्ये व्याख्यातम् । (Indra [Nebula] fastened the wandering mountains, stabilized the earth which was in a hot

liquid state as a great solid Rock, *i.e.* He made the trembling earth (trembling=moving to and fro on account of the liquid state) firm or solid in the form of a great Rock.) **"येन पृथिवी च दृढा"** (By this process the earth became steadfast.) **"अपां सुमध्ये विभृतो यदा"** । (The fire was then on the lap of waters and dwelt extended therein. This means that before the earth became firm or solid, it was in a calorific molten state, *i.e.*, it was a thermoil drop.)

अग्निपर्वताः (Volcanoes)

यदा पृथिवीस्थाः केचित्पदार्थाः अन्तस्स्थितेनाग्निना प्रज्वालिता वायुना नुन्नाः तदा दग्धाः भस्मशिलाशर्करादयः ऊर्ध्वं प्रक्षिप्ता भवन्ति । भवन्ति च तथा अनवरतप्रज्वालिताः केचित्पर्वताः भूम्या उपर्यपि । तत्र अग्निरेव प्रथमं कारणम् । (*Cf.* 1. Mountains are thrown up by tremendous forces. 2. Great subterranean forces bring about the shock called earthquakes which cause landslides, form lakes and changes the courses of rivers. 3. Volcanoes deluge the land with lava burying entire cities in hot mud and ashes.) **एतद्विषये श्रुतिषु बहुत्र प्रमाणानि सन्ति । पुराणेषु च अग्निप्रलयविचारे एतत्तत्वमपि विचारितं भवति ।**

(See what Professor Joly says—The molten rock gradually works its way towards the surface where it gives rise to volcanic and other igneous phenomena and so cools with comparative rapidity. Causes—1. Eccentricity of the orbit of mercury 1,000–5,000 million years. 2. Tidal theory of the origin of moon less than 5,000 M.Y. 3. Journey of solar system from 2,000–3,000 M.Y. 4. Local radio heating 3,000 M.Y. 5. Radio action on minerals 1,400 M.Y. 6. Salt accumulation in the ocean. 7. Thickness of the geological formation. 8. Cycles and revolutions 1,400 M.Y.

भूकम्पः (Earthquake)

यदा वायुकार्येण भूभूधरादिरूपायां पृथिव्यां आभ्यन्तरवस्तूनि नुद्यन्ते तदा भूकम्पो जायते। अयं विषयः सनातनभौतिकविज्ञाने सम्यक्प्रतिपादितः। अत्र—"येषामज्मेषु पृथिवी जुजुर्वाँ इव दिष्पतिः" इति श्रुतिः, "नोदनाभिघातात् संयुक्तसंयोगाच्च पृथिव्यां कर्म" इति कणादसूत्रं च (५. २. १) प्रमाणम्। (*Cf*. Rain water passes through the porous lava on the surface, is heated by the contact with the hot lava below and dissolves a great deal of mineral matter,

largely silica. The most serious earthquakes, however, are produced by the breaking or displacement of extensive area of Rock by the eddies yielding the earth's crust to the strains set up within it."—*Modern Geology.*)

वायुवृष्टयादिव्यापारप्रभावात् पृथिवीगर्भे सत्स्वपि एतादृशपरिवर्तनेषु प्रकृतेः स्थितिः समतैव। तत्त्वे विचारिते न कस्यापि उत्पत्तिर्वा विनाशो वा भवति। यदेकत्र नष्टमिवा-भाति तदन्यत्र रूपान्तरेण भवत्येव। यत्–नूतनतया उत्पन्नमिव यदा भाति तदा तत् रूपान्तरेण स्थितस्य कस्यचिद्वस्तुनः नाशादेव सम्पन्नमित्यूह्यम्। (*Cf.* "Wind, flood, rain, rivers, glaciers, lakes and oceans all combine for wearing Rocks away. As matter cannot be destroyed, what is picked up in one place must be set down somewhere else. Compare also—"Nature is a great leveller. It is always tearing down mountains and filling up valleys. This general physical tendency to sameness or mediocrity is visible everywhere about. As, Rock dust is carried finally to the sea and laid up into sedimentary Rock in its bottom. So the world goes on losing nothing and gaining nothing, employing the same old material over and over in the same ever changing combination.)

जलमध्ये वसतां झषमकरमत्स्यकूर्मनक्रशिंशुमारप्रभृतीनां बृहत्प्राणिनां कृतं वलनं भूकम्पं वदन्ति काश्यपादयो मुनयः। तथा चोक्तम्—"वारणस्योपरि पृथ्वी सशैलवनकानना। स्थिता जलजसत्त्वाश्च संक्षोभाच्चालयन्ति ताम्। (Kasypa and other sages say that when the underground water is greatly agitated by the movement of various water animals earthquake takes place.) "भूभारखिन्नदिग्गजविश्रामसमुद्भवः भूकम्पः" इति गर्गादयः। तथा चोक्तम्—"ते श्वसन्ति यदा श्रान्ताः सवायुः श्वसितो महान्। वेगान्महीं चालयति भावाभावाय देहिनाम्। ("When the equilibrium of the forces of attraction is disturbed by the air, earthquake occurs" say Garga and other sages.) वसिष्ठादयस्तु—यदा तु बलवान् वायुरन्तरिक्षानिलाहतः। पतत्याशु स निर्घातो भवेदनिलसम्भवः। तस्य योगान्निपततश्चलत्यत्याहता क्षितिः। सोऽभिघातसमुत्थस्स्यात्सनिर्घातमहीचलः। ("When the air that surrounds the earth and holds it up is disturbed by the atmospheric air, the former presses the earth upwards with great noise, and in consequence the earth quakes." This is the opinion of Vasistha and other sages.) "अदृष्टकारितः भूकम्पः" इति वृद्धगर्गादयः। (Earthquake is caused by some unknown power"—say Vriddha Garga and

others.) किन्त्वनिलदहनसुरपतिवरुणाः सदसत्फलावबोधार्थं प्राग्द्वित्रिचतुर्भागेषु दिननिशोः कम्पयन्ति । ("Air, Fire, Heat and Light, and Water are agencies that cause earthquake in the 1st, 2nd, 3rd and 4th quarters of the day respectively"—say Parasara and other sages.)

घर्मेष्टकाप्रादुर्भावकालविवेकः
(Ages of Geological Rocks)

तत्र—कालस्य मूलतत्वम्
(Measure or computation of time)

कालः गगनादिमूलभूतप्रकृतिरिति केचित् । तस्या अपि मूलभूत बिन्दुपरमादिव्योमशब्दवाच्य परमप्रकृतिरित्यन्ये । कालोऽयं अनाद्यन्तः ग्रहैरनुमीयते इत्यपरे । क्रियैव काल इति सांख्यादयः । आदित्यग्रहनक्षत्रपरिस्पन्दमावृत्तिभेदेन भिन्नं कालं वदन्ति केचित् । सर्वथा कालवैलक्षण्यमादित्याधीनम् । अतः कालस्वरूपसंवत्सर एव सूर्यः । यतः निमेषादिपरार्धपर्यन्तं कालस्य वैलक्षण्यं सूर्यस्य रसवीर्यपाकविशेषेणैव भवतीति सर्वसम्मतम् । तथा च श्रुतिः—"सूर्यो मरीचिमादत्ते । सर्वस्माद्भुवनादधि—तस्याः पाकविशेषेण । स्मृतं कालविशेषणम्" इति । तादृशकालविशेषणानि यथा—

सूच्या यावद्दलद्वयं भिद्यते स कालो लव इत्युच्यते			= $\frac{1}{8640}$th of a Sec.
(३०) त्रिंशल्लवाः	एका त्रुटिः	,,	= $\frac{1}{288}$th of a Sec.
(२) द्वे त्रुटी	एकः कालः	,,	= $\frac{1}{144}$th of a Sec.
(२) द्वौ कालौ	एका मात्रा	,,	= $\frac{1}{72}$th of a Sec.
(१८) अष्टादश मात्राः	एका काष्ठा	,,	= $\frac{1}{4}$th of a Sec.
(३०) त्रिंशत्काष्ठाः	एका कला	,,	= $7\frac{1}{2}$ Seconds
(३०) त्रिंशत्कलाः	एकः क्षणः	,,	= $3\frac{3}{4}$ Minutes
(६) षट् क्षणाः	एका नाडिका	,,	= $22\frac{1}{2}$,,
(२) द्वे नाडिके	एकः मुहूर्तः	,,	= 45 ,,
(४) चत्वारो मुहूर्ताः	एकः यामः	,,	= 3 Hours
(४) चत्वारो यामाः	दिवा	,,	= 12 Hours-Day
(४) तथा	एका निशा	,,	= 12 Hours-Night
अहर्निशं	एकं दिनम्	,,	= 24 Hrs. full day
(१५) पञ्चदशाहः	एकः पक्षः	,,	= 15 Days
(२) पक्षद्वयम्	एको मासः	,,	= 1 Month
(२) मासद्वयम्	एकः ऋतुः	,,	= 2 Months
(३) त्रयः ऋतवः	एकायनम्	,,	= 6 Months
(६) षड़ृतवः	द्वादशमासाः	,,	= 12 Months or
(अयनद्वयम्)	(एकः वत्सरः)		One Year
पुरुषायुः	शतसंवत्सराः	,,	= 100 Years

कालविभागः

कलियुगम्	४,३२,००० वर्षाणि		4,32,000	Years
द्वापरयुगम्	८,६४,०००	,,	8,64,000	,,
त्रेतायुगम्	१२,९६,०००	,,	12,96,000	,,
कृतयुगम्	१७,२८,०००	,,	17,28,000	,,
महायुगं चतुर्युगं	४३,२०,०००	,,	43,20,000	,,

=एकं मन्वन्तरम्–ब्रह्मणोदिनस्य चतुर्दशो भागः = $\frac{1}{14}$th day of Brahma

१४ मन्वन्तराणि ६,०४,८०,००० 6,04,80,000 ,,

ब्रह्मणो दिनमिति केचित् 1 day of Brahma (Some say)

१,००० मानवयुगानि } एकः कल्पः मानव प्रलय कालः ४,३२,००,००,००० वर्षाणि (ब्रह्मणो दिनमिति केचित्) 4,32,00,00,000 Years (1 day of God or Brahma)

तत्र दिवा २,१६,००,००,००० } 2,16,00,00,000 Day
रात्रिः ,, } ,, Night

जगत्सृष्ट्यादिसौराब्दाः १,९५,५८,८५,०४५ वर्षाणि ।
creation begen before 1,95,58,85,045 Years.

अत इदानीं द्वितीयपरार्धः। तत्पूरणाय २०,४१,१४,९५५ वर्षाणि अवशिष्टानि । 20,41,14,955 Years.

ब्रह्मणो वर्षम् ४३२०००००००×३६०

= १५५५२००००००००० मानम वर्षाणि ।

ब्रह्मणः पूर्णायुः=१०० ब्रह्मवर्षाणि १५५५२००००००००००

मानम वर्षाणि ।

प्रतियुगम्, प्रतिमन्वन्तरम्, प्रतिकल्पं च प्रकृतिस्थितिः परिवर्त्यते ।

अत्र प्रमाणं शतपथब्राह्मणे (१–८–१–५) (मत्स्यावतार-काले—A great deluge in the Archaic period). "स ओघे उत्थिते नावमापेदे । तं स मत्स्य उपन्या पुप्लुवे । तस्य शृङ्गे नावः पाशं प्रमुमोच । तेन एतदुत्तरं गिरिमधिदुद्राव"। एवमन्यत्रापि अनेकप्रमाणानि सन्तीत्यवगन्तव्यम् । यथा—ऋग्वेदे V (32-12), V & VI (61-10), V (51-8), I (3-10), II (41-17). अथर्ववेदे (xii-8), (xii-3), (xii-5), (xii-11), (xii-1-22), (xii-1-41). ऐतरेयब्राह्मणे (2-19). कौषीतकीब्राह्मणे (1-2-3). मनुस्मृतौ (2-17). विष्णुपुराणे (2-3-22-26). महाभारते (821-204-5).

अतः पूर्वपूर्वकालसृष्टानां प्राणिनामस्थीनि, शल्यानि, अस्थिपञ्जरादीनि भूमौ, समुद्रेषु, पर्वतादिषु वा विलीनानि उत्तरोत्तरकालस्थिताः विद्वांसः उद्धृत्य तानि परिशील्य तत्पूर्वकालस्थितिमनुमित्या अवगच्छान्ति । इयं रीतिः

स्वाभाविकी । किं च अवान्तरप्रलयैर्वा, भूकम्पादिभिर्वा, पूर्वं यत्र पर्वतादयः आसन् तत्र सरोवरादयो वा गर्तपातादयो वा भवन्तस्सन्ति । यत्र जलाशयादयः तत्र गिरिकाननादीनि उत्पद्यमानानि सन्ति । घर्मेष्टकारूपपृथिव्याश्च (Rocks of the earth) अनेके विकाराः भवन्ति । अत एव पुराणादिषु सृष्टिविषये प्रकृतिस्थितिविचारे अनेकभेदाः। एतादृशपरिवर्तनस्य किं निदानं कथं तत्प्रादुर्भावः, तत्परिणामश्च कीदृशः इत्यादिविचारोऽप्यावश्यकः । तेन भूविज्ञानं भूमिस्थपदार्थविज्ञानं च सम्यग्भवति । एतादृशविज्ञानं वसिष्ठसदृशस्य सकलशास्त्रपरिज्ञातुरेव सुशकम् । (*Cf.* Geology is the science which treats of the earth and its development, that is recorded in the Rocks and of the Forces, which have produced that development. It is a great synthesis of all sciences which deal with the origin and construction of the earth—Astronomy, Physics, Chemistry, Mineralogy, Physical Geography, Zoology and Botany. Because of its enormous scope, Geologists usually divide this science into five principal divisions *viz.* Astronomical, Structural, Dynamical, Economic or Industrial and Historical." (Allison Hardy.)

तादृक्प्रकृतिपरिवर्तनं भवत्येवेत्यत्र दृष्टान्तः । पितृवाक्यपरिपालनार्थं दण्डकारण्यं प्रविष्टेन श्रीरामेण तत्र ये ये

प्रकृतिसन्निवेशा दृष्टाः, ते ते भूयः कालान्तरे शम्बूकवधार्थं तत्रैव प्रविष्टेन तेनैव विपरिवर्तिताः दृष्टाः यदा तदानीमेवमभिहितम्—"पुरा यत्र स्रोतः पुलिनमधुना तत्र सरितां विपर्यासं यातो घनविरलभावः क्षितिरुहाम्। बहोर्दृष्टं कालादपरामिव मन्ये वनमिदं निवेशः शैलानां तदिदमिव बुद्धिं द्रढयति" ॥ (उत्तररामचरिते भवभूतिः)

कतिपयमासेभ्यः एवं प्रकृतिपरिवर्तने जाते, युगान्तरमन्वन्तर, कल्पान्तरकालिकगिरिवनतटाकनिम्नोन्नतभूस्थितिपरिवर्तनं कीदृशं भवेदिति विद्वद्भिर्वेदितव्यम्। एतादृशपरिवर्तनव्यापारः भूम्यां भूगर्भे च कदा प्राचालीदिति निर्धारणमावश्यकमिति प्राचीनार्यैर्यथा आधुनिकविद्वद्भिरपि तथैव निर्धारितम्, निर्धार्यमाणं निर्धरिष्यमाणं च भवति। यथा—

Geological Time Scale

Age of Rocks by cycle method of Allison. (Years in Millions.)

Cenozoic	Mesozoic	Patrozoic	Epipro-trozoic	Protenta-zoic
Sedimentary Rock 15 ..	124	560	664	2055
Ignious Rock 26 to 123 .	135—186	550	548—665	1667

The modern Geologists say that the oldest Ignious Rocks known were formed about 1540 millions of years ago, *i.e.* 1,540,000,000 years

ago. It is no wonder if it is said that the Rocks of even of the earlier years were found out by the Aryans. How?

सृष्टयादिसौराब्दाः १,९५५,८८५,०४२। सृष्टयादिकालादारभ्य तत्पूर्वसृष्टयादिकालाच्च, हिमालयादिपर्वताः अविनश्यन्तो भवन्तीति पूर्वमुक्तम्। तर्हि १९५५८८५०४२(–) १५४०००००००=४१५८८५०४२ वर्षेभ्यः प्रागेव आर्यैरेतत्तत्वं ज्ञातमभूदिति स्पष्टम्। (In this connection, it may be noted what Sir Monier Williams says—*viz.* "Indeed, if you will pardon the anachronism, Hindus (Ancient Aryans) were Spinozites before the existence of Spinoza and Darwinians, many centuries before Darwin and evolutionists and many centuries before the doctrines of evolution had been accepted by the Huxleys of our time, and before any word like evolution existed in any language of the world.")

पृथिवीस्थपदार्थपरिणामः काले काले सम्भवत्यवेत्युक्तं मनुना ब्रह्मावर्तदेशनिर्देशावसरे—"सरस्वतीदृषद्वत्योर्देवनद्योर्यदन्तरम्"। अत्र देवनदीशब्दप्रयोगात् ते नद्यौ गङ्गाया अपि दीर्घे विस्तृते च आस्तामित्यनुमीयते। ते नद्यौ इदानीं न दृश्येते खलु। तत्स्थानं सैकतप्रचुरारण्यं भवतीति च ज्ञायते।

अन्यन्निदर्शनं यथा—रामेश्वरसमीपे रत्नाकरमहोदध्योः जलसङ्क्रमणस्थलं सेतुरिति व्यपदिश्यते। (The place or passage of water where the Pacific Ocean-(Bay of Bengal) and the Indian Ocean meet.) अद्य तत्स्थानं यत्र वर्तते, ततोऽपि उत्तरदिग्भागे त्रिचतुरक्रोशप्रदेशे पूर्वं तदवर्तत इति अनुभववेदिनां मुखाच्छ्रूयते-दृश्यते च। एवमेव भूगर्भेऽपि एतादृशपरिवर्तनं परिणामो वा काले काले भवत्येव। (A modern Geologist says—"According to Nebular theory, the volcanic effects are due to the original heat of the earth not yet lost by radiation. Or they may assume that the interior of the earth is still very hot though solid because of the immense pressure and that the heated rock is liquefied when this presure is removed by surface change. Some think that heat may be produced by friction of Rock movements or by chemical effects of water and air upon certain minerals.") (*Cf.* When a flow of heated lava comes in contact with a layer of sedimentary Rock, the latter may be altered or metamorphosed. Limestone is turned into marble; soft coal becomes anthracite, sandstone is converted into quartzite. Hot springs and glaciers in several regions are phenomena to be considered as effects of recent volcanic activity.)

तथैव भूगर्भस्थशिलाद्याविर्भावः एतत्कालात्प्रागर्वाग्वा आसीदिति नवीनैर्भूगर्भशोधकैः विविच्य निर्णीतः। तद्यथा—

Modern Geological Timescale

1. Archæan or Archiozoic period (Deposits of both kinds) Strata of Sedimentary Rock known as proterozoic Rock. उद्भिज्जशुक्तिजलचरादिकालः।	Permian system— Carboniferous-Ferns 60 feet high, coral 1,000 species of insects उद्भिज्जशुक्तिजलचरादिसृष्टि-कालः
2. Primary or Palæozoic period. (Era of both). The stratum in this era is 10,000 feet thick. Amphibious type like frogs (Trilobites). Fossils of invertebrate animals (may be मत्स्यावतारः— (Age of great Fish)	Devonian-strata 4,000ft. (Age of fishes) मत्स्यावतारः Silicean } Corals Ordonican } Ceproglo Cambrian } ,,
3. Secondary or mesozoic period. Ammonites having coral shell-worm, common sea dragons, Reptilian parpar, fish lizard 50 feet long (may be कूर्मावतारः— Age of great Tortoise)	Cretaceous system कूर्मावतारः Jurassic ,, Triossic ,, Recent ,, Pleistocena ,, Pliocena ,,
4. Tertiary-cainozoic period. (Age ot mammals वराह or नृसिंहावतारः)	Miocena ,, वराहावतारः Oligocena ,, Eocena ,,

एते कालविशेषाः आर्यैः, मत्स्यावतार, कूर्मावतार, वराहावतार, नृसिंहावतारादिसंज्ञया, ऋग्वेदे, यजुर्वेदे, शतपथ-ब्राह्मणे, अग्निपुराणे, विष्णुपुराणे अन्येषु ग्रन्थेषु च सुविशदं

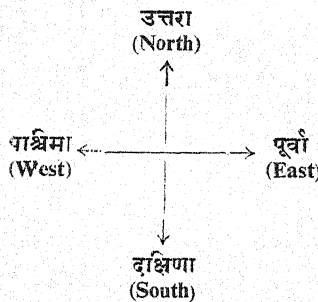
प्रतिपादिता भवन्ति। एवमेव पुराणेषु तत्र तत्र एष विषयोऽपि विचारितः। कृतयुगे भूस्थितिरेवमासीत्, स्वायम्भुवमन्वन्तरे एवमभूत्, वराहकल्पे एवमवर्तत इति सामान्येन प्रदर्शितम्। अनेन शिलादिसृष्टिपरिवर्तनकालपरिमाणमपि आर्यैः सम्यग्विज्ञातमिति फलितम् ॥

दिग्देशतत्त्वम्

यथा कालविशेषाः सूर्यस्य गतिविशेषाद्भवन्ति तथैव दिग्भेदाश्च सूर्यमभिलक्ष्यैव भवन्ति। इदं दिक्तत्वज्ञानं कालतत्वज्ञानमिव ज्योतिर्विदां यथा, तथा भूतत्त्वविज्ञानिनां विशेषतः भूगर्भे खनिजोद्धरणादिकार्यव्यापृतानां साधकानामपि परमप्रयोजनम्। तत्प्रकारास्तु—

चतुर्दिक्चक्रम्

उत्तरा
(North)

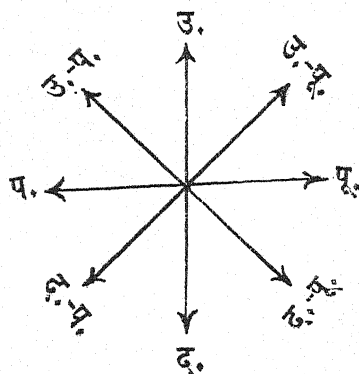
पश्चिमा (West) ←——→ पूर्वा (East)

दक्षिणा
(South)

यत्र आदित्यः उदेति सा प्राची, यत्रास्तमेति सा प्रतीची, यत्र दृश्यमानो (प्रकाशमानो) गच्छति सा दक्षिणा, यत्रादृश्यमानो गच्छति सा उत्तरा ॥

एतासु दिक्षु सूर्यस्य मरीचिभिः कृतः परिणामः लोकाभ्युदयहेतुः । अभ्युदयस्तु—प्राची="अनाधृष्या"–मरणादिभयरहिता । अग्न्याधिपत्यविषया (Heat is great in the east.) दक्षिणा="पुत्रवती"–बहुपुत्रा–इन्द्राधिपत्यविषया (Rain is copious in the south.) प्रतीची=सुषरा सुष्ठु अहिंसया प्राणानां सदनीया–अभिगन्तव्या–सवितुः–देवस्य विषयभूता (West is full of mineral wealth, hence prosperous.) उत्तरा–"आश्रुतिः"–समन्तात् श्रूयमाणा प्रधाना दिक्–मित्रावरुण–विषयभूता (North is famous as it rules over the whole world) इत्युक्तम् (तै. आ. प्र. ७, अ. ५.)

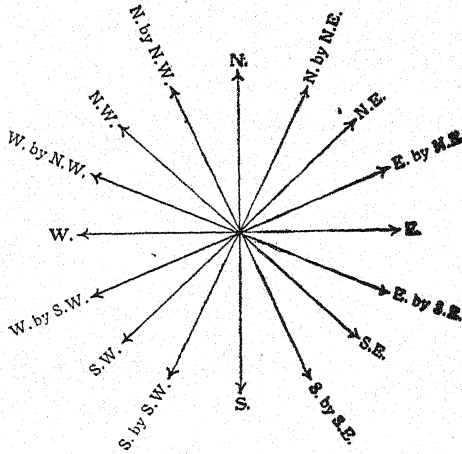
तस्मात् ता दिशोऽपि देवतात्वेन भावयन्ति आर्याः । यथा—

ॐ नमः प्राच्यै दिशे याश्च देवताः, एतस्यां प्रतिवसन्ति, एताभ्यश्च नमो नमः । ॐ नमो दक्षिणायै दिशे याश्च देवताः, एतस्यां प्रतिवसन्ति, एताभ्यश्च नमो नमः । ॐ नमः प्रतीच्यै दिशे याश्च देवताः, एतस्यां प्रतिवसन्ति, एताभ्यश्च नमो नमः । ॐ नम उत्तरायै दिशे याश्च देवताः, एतस्यां प्रतिवसन्ति, एताभ्यश्च नमो नमः । एवं अवान्तरदिशोऽपि (North-East, South-East, North-West and South-West) सूर्यमरीचिकृताः व्यवस्थात्मिकाः ।

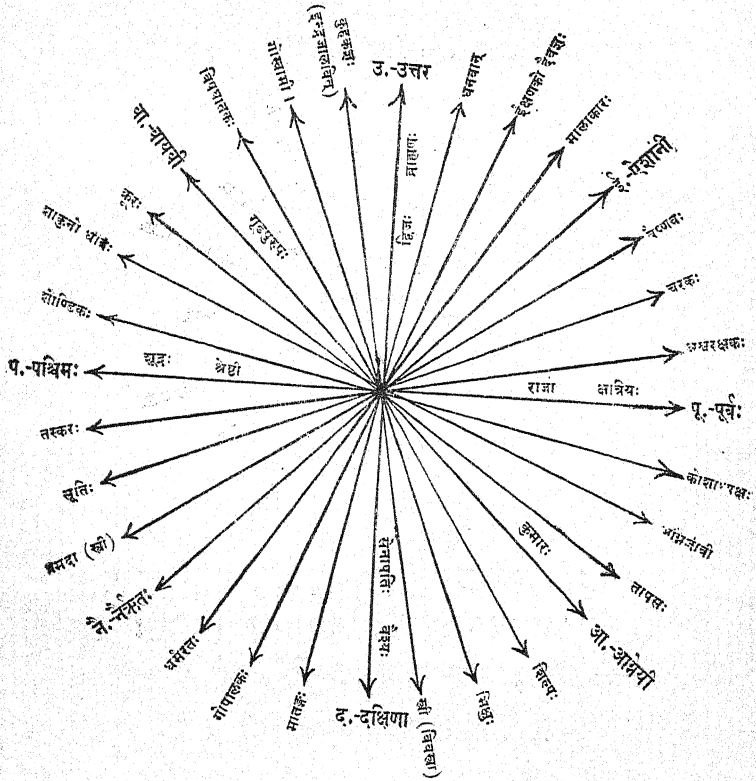
अष्टदिक्चक्रम्

अथ च वेदे अष्टौ दिशः—अष्टौ वसवः इत्युक्ताः। ताः दिशः तद्देवताश्च एवमार्यैर्निरूपिताः—इन्द्रः (पूर्वा=East), अग्निः (दक्षिणपूर्वा=South-East), यमः (दक्षिणा=South), निर्ऋतिः (दक्षिणपश्चिमा=South-West), वरुणः (पश्चिमा=West), वायुः (उत्तरपश्चिमा=North-West), कुबेरः (उत्तरा=North), ईशानः (उत्तरपूर्वा=North-East) ॥

वेदेषु पुनः एतासां देवतानां नामानि—मित्रः-वरुणः-धाता-अर्यमा-अंशः-भगः-इन्द्रः-विवस्वान् अथवा मार्ताण्डः इत्युक्तानि । एताः देवताः सूर्यमरीचिसम्बन्धात्मिकाः ।

एवं सूर्यस्य मरीचिकृताः षोडशकलात्मका दिग्भेदाः व्यवस्थापिताः—

षोडशदिक्चक्रम्

चन्द्रः षोडशकलापरिपूर्णः इत्युक्ते सूर्यमरीचिकृतपञ्चदशतिथिभेदनिमित्तककलावानिति तात्पर्यम् । ताः कलास्तु नामतः—अमृता, मानदा, पूषा, तुष्टिः, पुष्टिः, रतिः द्रुतिः, शशिनी, चन्द्रिका, कान्तिः, ज्योत्स्ना, श्रीः, प्रीतिः, अङ्गदा, मृता इति ॥

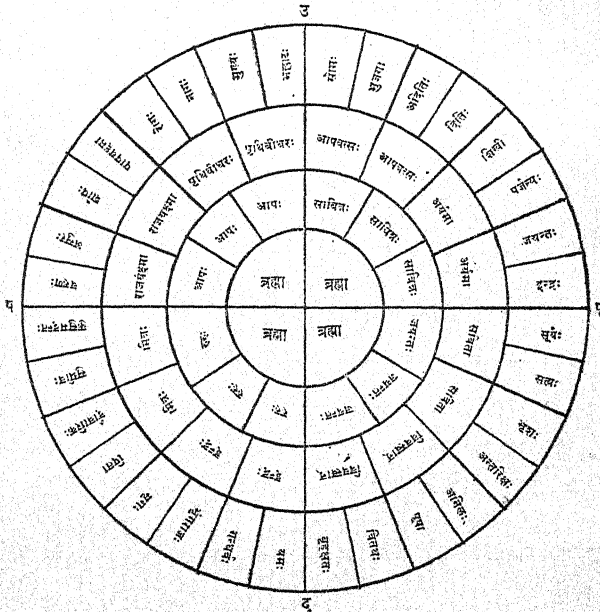
एवं द्वात्रिंशद्भेदभिन्नं दिक्चक्रं शास्त्रान्तरेषु प्रकरणान्तरेषु निर्दिष्टम् ।

एतद्दिक्चक्रेण (Compass) नौकायात्रिकाणाम् अतिसूक्ष्मतया दिक्सूचनानि (Mariners' Compass) भवन्ति । भूगर्भस्य विविधखनिजाद्युत्पत्तिस्थाननिर्देशश्च भवति । तत्तद्दिक्सूचकनामानि तु शक्तिग्रहणमपेक्ष्य निर्दिष्टानि । यथा—

अस्मिन् सन्दर्भे चतुर्वृत्तरूपे चतुष्षष्टिपदाढ्ये वास्तुनरबोधके दिक्चक्रे च तत्तद्दिग्ज्ञानपूर्वकतत्रस्थशक्तिविशेषज्ञानं च भवति। यथा—बाह्यवृत्ते पूर्वदिशो दक्षिणतः पञ्चमदिग्भागोऽनिलदेवतात्मक इति प्रदर्शितः। तेन भूतले वा भूगर्भे वा तद्भागे वायुशक्तिः विशेषतो वर्तत इति सूचितम्। तद्वायुशक्त्या अनुकूलं वा प्रतिकूलं वा भवेदित्याकूतम्। तथैव

दक्षिणस्मात् पश्चिमतः द्वितीयदिग्भागस्य गन्धर्वो देवता। तेन गन्धर्वशब्दवाच्यसूर्यरश्मिप्रभावस्तत्र विशेषतो भवतीति सूचितम्। एवमेवान्यत्र। आन्तरवृत्ते सर्वत्र ब्रह्मा देवतेति निर्दिष्टम्। तेन तेषु दिग्भागेषु सर्वत्र अत्यन्तप्रभावयुक्तानि कार्याणि प्रचलन्ति। वस्तूनि वा लभ्यन्त इति वेद्यते। एवं प्राचीनार्याणां दिग्देशव्यवस्था सम्यगालोच्य सर्वत्र महोपकाराय महाप्रयोजनाय च निर्धारितेत्यवगन्तव्यम्।

ॐ

चतुष्षष्टिपदवृत्ते वास्तुनरः

(Powers of Material Ingredients)

सूर्यशक्तिः (The Solar Energy)

भूगर्भस्थास्सर्वे विकाराः सूर्यमरीचिसंयोगेन सम्पादिताः (All the changes in different strata of the earth are brought about by the heat and the light of the sun.) तथा चोक्तम्—"यो देवेभ्य आतपति" = यः सर्वविकारेभ्यः समन्तात्तपति = सर्वेभ्यो रश्मिमद्भ्योऽधिकं तपति—अव्यक्तात्मकस्वरूपादागत्य (In the form of heat or fire.) तपनेन सर्वान्विकारानुत्पाद्यानुगृह्णाति । (The sun is brighter than anything that shines and he brings about or causes all changes by his power *viz.*, heat and light, and makes them manifested, himself being in an unmanifested state *i.e.*, in the state of internal heat and fire.) "तस्य धीराः परिजानन्ति योनिम्" । (Only the scientists, here Geologists can account for all such changes *i.e.*, trace the cause. Who are they ?) ये "मरीचीनां पदमिच्छन्ति"—प्रकृष्टज्ञानाः रश्मीनां स्थानम् आदित्यात्मानं जानन्ति—प्रविशन्ति वा । नान्यैर्ज्ञातुं शक्यते । (Those who have studied well the solar phenomena and their physical and chemical effects including all about the sun's rays *i.e.*, Physicists and Chemists. It means, in short, that a Geologist should have sound physical

and chemical knowledge. Such a Geologist in ancient India was Vasistha, the great sage, who discovered all Geological principles and phenomena of the earth.)

वसुन्धरातत्त्वम्

पृथिव्याः वसुन्धरेति संज्ञा सुप्रसिद्धा। एतच्छब्द-व्युत्पत्या खनिजरहस्यं विज्ञायते। यथा—वसु = खनिजरूपं धनं धारयतीति वसुन्धरा तथैव "नानारत्ना वसुन्धरा" इति महाकविप्रयोगः। अत्र धनशब्दः सुवर्णरत्नादिसर्वखनिजानां सामान्यार्थबोधकः। अत्र महाकविप्रयोगास्तु—"स्वयं प्रदुग्धेऽस्य गुणैरुपस्नुता वसूपमानस्य वसूनि मेदिनी" इति किरातार्जुनीये। "नानारत्ना वसुंधरा" इति रघुवंशे। वसुः सूर्यकिरणः। तत्पाकेन भूमौ यदुत्पद्यते तदपि धनं वसु भवति। तथैवोक्तं शिशुपालवधे—"निरकाशयद्रवि-मपेतवसुम्" इति। पाकश्च सूर्यप्रकाशोष्मपरिस्पन्दनसम्भवः। मरीचिसमवेते अस्मिन् पाके भूम्यादिसंस्कृते कालात् पाञ्च-भौतिकमच्छाच्छरत्नं समुद्भवति। तच्च सप्तरश्मिपरामर्शात् नानावर्णत्वमाप्नोति। तत्तद्वर्णानुरोधेन विविधानि रत्नानि (खनिजानि) जायन्ते।

अप्संस्कृतेन तादृशपाकेन चतुर्दशरत्नानि—रत्नाख्यया प्रसिद्धानि वस्तूनि समुद्राज्ज्ञातानीति पौराणिकी कथा॥ तानि तु, लक्ष्मीः (wealth), कौस्तुभः (a kind of gem),

पारिजातकं (moss and other sea plants), सुरा (foam), धन्वन्तरिः (sea man), चन्द्रमाः (moon), कामधेनुः (sea cow), ऐरावतः (sea elephant), उच्चैःश्रवाः (sea horse), अप्सरसः (sea women), विषं (poison), शङ्खः (shell), अमृतं (nectar), शार्ङ्गमिति (horny things).

शिलापरीक्षा

शिला-शुक्ला, लोहिता, पीता, कृष्णा चेति चतुर्विधा। एकवर्णा समा सिद्धा क्षितौ निमग्ना घातमात्रस्फुरणा दृढा मृद्वी मनोरमा कोमला सिकताहीना दृङ्मनसोः प्रिया सरित्सलिलनिर्धूता पवित्रा जलोषिता द्रुमच्छायोपगूढा तीर्थाश्रयसमन्विता आयामपरिणाहाभ्यां युक्ता शिला ग्राह्या।

ज्वलनालीढा भास्कररश्मिभिस्तप्ता अन्यकर्मोपयुक्ता क्षाराम्बुसंयुता अत्यन्तोपहता रूक्षा अपुण्यजनसेविता (Infested with crawling beings) तिलैस्सम्भूषिता विचित्रबिन्दुभिश्चिता रेखामण्डलसङ्कीर्णा विद्धा विमलसंयुता एतादृशी शिला अग्राह्या।

विमलं (pure metal) त्रिविधम्। लोहं, कांस्यं, हेमजम्। या लोहविमलजुष्टा सा जनक्षयकारिणी। कांस्याभा विमलोपेता जनमानविनाशिनी। हेमसंयुक्ता दुर्भिक्षाव-ग्रहकारिणी।

शिलागर्भलक्षणम्

घर्षणे छेदने च यन्मण्डलं प्रदृश्यते सगर्भा तां विजानीयात् यत्नेन तां विवर्जयेत् । माञ्जिष्ठवर्णसङ्काशे गर्भे दर्दुरो भवति । पीतके मण्डले गोधा । कृष्णे भुजङ्गमः । कपिले मूषकः । अरुणे कृकलासः । गुडगर्भे कापोते गृहगोधिका । निस्त्रिंशवर्णाभे आपः । भस्मवर्णे वालुका । एवं गर्भलक्षणं ज्ञेयम् ।

देवतायतननिर्माणप्रकरणे–प्रतिमापूजाविधाने शिलाविचारः कृतः । यथा—कृते देवतायतनविधानं न । त्रेतायां गृहेषु शिलाप्रतिष्ठा अभूत् । द्वापरे अरण्येषु शिलार्चनं विहितम् । कलौ सर्वे जनाः देवतायतननिर्माणपुरस्सरं शिलाप्रतिष्ठापनपराः । इत्यादिसन्दर्भे नानाविधशिलाविचारः कृत इति ज्ञायते ॥

शिलालेपाः (Cracks to be cemented)

ब्राह्मीमाहेश्वरीशाक्रीवैष्णवीलताभिः संस्कृताः लेपाश्चतुर्विधाः । एताः लेपाः अजाक्षीरेण दापयेत् (Cements made up of) कासीसं पीतकासीसं गव्यक्षीरेण पेषयेत् पाषाणलेपितं चेत् तेन बहुवर्णा या शिला भवेत् सा शिला प्राणिगर्भा । अतो न प्रशस्ता । मुस्तकं-करवीरं कुष्टं तालीसपत्रकं स्त्रीस्तन्यवेष्टितं यत्पाषाणं लेपयेत् । अनेन लेपेनापि गर्भो यदा सिमसिमायते तत्र कालकूटं विषं भवति ।

उत्तमाशिला (Best Stones)

श्वेतः पद्मवर्णः कुसुमोषणसान्निभः पाण्डुरः मुद्गवर्णः कापोतः भृङ्गसन्निभः—एतादृशाः शिलाविशेषाः प्रशस्ताः। कृष्णवर्णा शिला हीरकसंयुक्ता। शुक्ला या सा श्रीकरी। कृष्णहीरकयुता सितवर्णा शिला योग्या। रक्तहीरकयुक्ता कृष्णा शिला बहुदोषकरी।

इष्टिकाकरणे मृत्परीक्षा

मृत्-श्वेता लोहिता पीता कृष्णा चेति चतुर्विधा। असङ्कीर्णां मृदं गृहीत्वा शोषयेत्। शोषितां शैवलेनाम्भसा सह मृद्नीयात्। यथा इष्टिकासञ्चये रूपविन्यासः तथा शिलास्वपि विधीयते। वज्रलेपविधाने शैलगृहनिर्माणं चोक्तम्।

भूशोधनम्

भूमिः यावच्छल्यवर्जिता भवति तावद्भूमिं शोधयेत्। ततः अशल्यया दृढमृत्तिकया पूरयेत्।

शल्यलक्षणम् (मार्कण्डेयपुराणे)
(Fossil Mineralogy)

कदाचित् किमपि महद्भूतमुद्भूत (Great rock system) तत्रिदशैर्निगृह्य वेगेन अधोमुखं न्यस्तम्। (It means the root of the Rock system, minerals etc., is below at its tail end and the sediments etc., appear above the earth as mountain, ocean

etc.) तस्याङ्गेषु अनेके देवादयः वसन्ति स्म। It has different strata, each of them is differently constituted.) तत्र नवधा मृतमृगमीनाद्यवयवाः प्रदृश्यन्ते। यथा—केचिदश्वाकाराः—केचिन्नराकाराः—केचित् श्वाकाराः—केचिद्वनगजाकाराः—केचिन्मेषाकाराः—केचित् रासभाकाराः—अन्ये केचित् तदितरमृगाननाः। (These are the supposed fossil remains of various kinds of fishes, beasts, and even of men.)

खनिजानि (Minerals)

"अथ द्रविणशल्यविज्ञानम्"—(Now about Minerals and their indications)

I. ऊर्ध्वगे केन्द्रगे सौम्ये शल्यद्रविणसंज्ञितम्। दिक्कश्चाप्यवगन्तव्या केन्द्रगा विवशेन च। In the upper strata of the earth if liquid is found then there occur some minerals. Then the different strata and different directions can be determined with reference to the centre or starting place. अत्र द्रविणशल्यविज्ञानाय दिग्विज्ञानमावश्यकम्। यतः यस्यां दिशि यया शक्त्या यादृक् द्रविणशल्यं भवतीति विज्ञाते ततः तत्र खननादिव्यापारात् तादृग्धनं समुद्धर्तुं प्रवृत्तिर्जायते। अतः तादृग्दिग्विज्ञानार्थमेव प्रथमं चतुर्दिक्चक्रम्, अनन्तरं तत्तत्कोणयुतम् अष्टदिक्चक्रम्—अनन्तरं तदवान्तर-

दिक्सूचकषोडशारचक्रं तास्वपि दिक्षु पुनरवान्तरदिग्भेद-सूचकद्वात्रिंशदरचक्रम्, भूम्यां त्रिविधतलेषु विद्यमानद्रविण-शल्यज्ञानार्थं चतुर्मण्डलोपेतचतुष्षष्टिदिक्सूचकमहाचक्रं च पूर्वमेव निदर्शितम्। यत्नतः एतच्चक्राणां विज्ञानेन सुसूक्ष्म-दिग्ज्ञानं भवति। तत्र यया यया वाय्वग्न्यादिशक्त्या यद्यद्द्रविण-शल्यमुत्पद्यते इति विज्ञानं च भवति। अयमेव दिग्विज्ञानेन महान् लाभो जनानाम्। इदानींतनविज्ञानकुशलानामपि चतुष्षष्टिदिग्विज्ञानं न भवतीति द्योत्यते। तद्यथा वा भवतु अस्मत्पूर्वजैः बहुप्राचीनकालात् आरभ्य द्रविणशल्यविज्ञानं अथवा भूगर्भतत्त्वं सम्यग्दृष्टं दर्शितमित्यत्र न कोऽपि सन्देहः। 'ऊष्मा प्रदृश्यते यत्र छत्राकारः क्षितौ क्वचित्। तत्र वित्तं विजानीयात्सुषिरं यदि भूतलम्'। (If in any stratum gas appears evolving in a circular motion there exist some minerals provided there is a long column of hollow.) नीलाभिश्श्वेतपक्ष्माभिः मक्षिकाभिस्समन्विता। (There the indication is the existence of coral remains of black-feathered insects and flies.) दुर्गन्धा च तथा भूमिः। (On account of these fossil remains, the smell there is stupefying and unbearable.) तत्राधस्ताद्धनं भवेत्। (Under such a stratum minerals are sure to occur.)

II. एकनालसमर्थे द्वे दृश्येते यत्र पुष्करे। भूयो भूयश्च तत्रार्थः कथयन्ति घनं बहु। (Where two lakes or water courses arise from a single column of spring, there it is said a great quantity of mineral wealth occurs.)

III. अक्षीराः क्षीरिणो वृक्षास्तन्तुभिर्यदि वेष्टिताः। अकण्टकाः कण्टकिनस्तत्रापि द्रविणं भवेत्। (Where sapless and lifeless trees *i.e.* the fossil remains of plants of previous Geological periods are seen, and where the trees which once had thorns, branches, etc., lie now without them mutilated on account of the age *i.e.* fossils of different kinds of plants exist, there also minerals exist.)

IV. द्रुमे भवति वन्दाकं यत्र चान्यन्नराधिप। तत्रापि द्रविणं वाच्यं श्वेतं यत्र च किंशुकम्। (Where a tree has parasitic plants on it, where the "Kimsuka" flower which is generally deep red, has become now white, there the existence of some valuable mineral may be foretold.)

V. हिमाम्भसि न भ्रियन्ते न प्ररोहन्ति पादपाः। अकाले पुष्पदा वृक्षास्तदधो धनमादिशेत्। (Why the

plant life is reduced to a dead state or fossil, is explained here as that on the surface of the earth plants will not survive in the cold glacier regions, so plants that existed in one Geological period are reduced to fossil form in another Geological period on account of the subterranean heat, cold, etc. This is also an indication of the existence of mineral wealth.)

VI. शार्ङ्कं नैधनं यत्र भुजगश्चित्रमस्तकः । दृश्यते यत्र राजेन्द्र तत्राधो धनमादिशेत् । (It is also an indication of the existence of minerals where fossils of fishes and coral animals are found and also those of serpents and reptiles with a variety of heads.) एतानि शल्यचिह्नानि । तानि शोधयेदित्युक्तत्वात् मृततरुमृगपशुमीनादिविषय एवात्रादृतः । तेषाम् अस्थिपञ्जराणि अस्थिकणा वा अशुद्धा इति मत्वैव तेषां शोधने अत्रादेशः कृतः । (The context here clearly refers to the fossils of different dead plants, fishes, etc. *i.e.* they will have to be removed at any cost in order that the ground for any holy purpose such as mining operations may be cleared.)

युगभेदेन परिणामभेदाः

(Effects of different Geological years)

नित्यं सन्निहिता लोके वैष्णवे तु युगे कृतौ । (Certain Geological period.) धनधान्यवती स्फीता वरदा च

तथा भवेत् । दृष्टा भवति विख्याता त्रिदिवेशगुरोर्युगे (बार्हस्पत्यमाने) । (A Geological period under the influence of Jupiter.) ऐन्द्रे (When water is predominant) तेजोवती स्फीता भूतनिग्रहकारिणी । तथाविधा तथाग्नेये (Igneous period) भूतदाहमवाप्नुयात् । नित्याश्चर्ययुता त्वाष्ट्रे (When the effect of heat and light is great) गम्यालोकैस्तथैव हि । अहिर्बुध्न्ये दृढा नित्यं (another Geological period) लोकानुग्रहकारिणी । पित्र्ये विनाशमाप्नोति कर्तुश्च मरणावहा । वैश्वे लोकहिता कर्तुः लोकसम्मान्यता भवेत् । सौम्या सौम्ये तथा कान्ता वरदा च तथा भवेत् । पित्र्ये वैश्वे सौम्ये (These are separate Geological periods under the influence of extreme cold and heat.) ऐन्द्राग्ने नाशमाप्नोति कर्तुः कृत्वा विनाशनम् (When the subterranean fire and floods are great, no mining operation can be undertaken. If taken, however, there will be great loss). अस्मिन्प्रकरणे युगशब्दः दैवयुग इति परिगणितश्चेत् एकोऽपि युगः बहुकालपर्यवसायी भवेदिति सूच्यते । (*Cf.* The Geological years of Modern Geology which are termed by Aryas divine years or 'Divyayuga'. Kalpas involve still larger periods. A Kalpa (or one thousand Yugas) is 432,00,00,000 years, being a day of

Brahma. Another way of computing long periods of time is with reference to Manvantaras which are 14 in number, each comprising 43,20,000 human years. It seems almost right to compare the four Yugas of the Aryas to the four systems, *viz.*, Archeozoic, Primary or Paliozoic, Secondary or Mesozoic, Tertiary or Cainozoic periods of Modern Geology and the ten Yugas mentioned above or fourteen Manvantaras to almost the same number of sub-periods included in the three main Geological systems, *viz.*, Permian, Cretacean and Recent.)
यद्यपि कृतत्रेताद्वापरकलियुगाख्याश्चत्वार एव युगाः प्रसिद्धाः। तेषु कृतयुगस्य १७,२८,००० मानवीयवर्षाः प्रमाणम्। त्रेतायाः १२,९६,००० वर्षाः, द्वापरस्य ८,६४,००० वर्षाः, कलेः ४,३२,००० वर्षाः प्रमाणमिति विदितम्।

तथाप्यत्र वैष्णव, बार्हस्पत्ये, न्द्रा, ग्नेय, त्वाष्ट्रा, हिर्बुध्न्य, पित्र्य, वैश्व, सौम्यै, न्द्राग्नेय युगा अपि विभिन्नबहुदीर्घकालसूचकाः भवन्ति। तत्तद्युगे प्रकृतिपरिणामाश्च विविधा विचित्राश्चाभूवन्निति भूतत्त्वविदो विदांकुर्वन्तु।

भूगर्भशोधनम्

पुरा आर्यैस्तावत् भूगर्भशोधनं खनिजासादनमित्यादिकार्याणि सुव्यवस्थया कृतानि। तथा चोक्तं मनुना राजधर्मप्रकरणे

—"अलब्धं चैव लिप्सेत लब्धं रक्षेत्प्रयत्नतः। रक्षितं वर्धयेच्चैव वृद्धं पात्रेषु निक्षिपेत्" इत्यत्र 'अलब्धम्' भूमिहिरण्यादि इति व्याख्यातम्। तत्रैव करग्रहविधानसन्दर्भे—"पञ्चाशद्भाग आदेयो राज्ञा पशुहिरण्ययोः" इत्यत्र मूलादधिकयोः पशुहिरण्ययोः पञ्चाशद्भागो राज्ञा ग्रहीतव्य इति व्याख्यातम्। अनेन "सम्भूयकर्मकृद्भ्यः"। (From the companies or associations formed for any purpose such as specially for working in the mines, the king or the ruler should get only two per cent. Royalty out of the net income or profit. As this was a great encouragement, many people used to form companies for various purposes specially for mining.) अन्यथा, यदा राजा स्वयमेव खनिजादीनि भूगर्भादादातुमपेक्षते प्रयतते च तदा स अर्धभागं हरति। तथा चोक्तम्—"निधीनां तु पुराणानां धातूनामेव च क्षितौ। अर्धभाक् रक्षणाद्राजा भूमेरधिपतिर्हि सः"। यं पुनः अस्वामिकं पुराजातं भूम्यन्तर्गतं निधिं राजा लभते, तस्मादर्धं आत्मीयधनागारे प्रवेशयेत्। सुवर्णाद्युत्पत्तिस्थानानां च अर्धहरो राजा यस्मादसौ रक्षति भूमेश्च प्रभुः–इति व्याख्यातम्।

तथैव-अभिलषितार्थचिन्तामणौ–सोमेश्वरदेवः एवं वदति —"राजा रजतसुवर्णरत्नानाम् अवनीं रक्षयेत्। तत्संहतेषु सर्वेषु करं समाहरेत्। सः भूमिगतं द्रव्यं विविधैश्शास्त्रोक्त-

लक्षणैर्विंद्यात् । तानि लक्षणानि तु-वर्षासु शीतकाले च निरन्तरं गोधा यत्र वर्तते, वृश्चिकः पन्नगो वा आस्ते, खञ्जरीटानां संभोगः भूतले यत्र दृश्यते तत्र निधिर्भवेत् । वह्निः यत्र निरिन्धनो ज्वलेत्, हेतुं विना जलाशये यत्रावर्तो दृश्यते, पङ्कजानि विशीर्णानि भवन्ति, अप्ररोहवृक्षे-प्ररोहो यत्र दृश्यते, रम्भा यत्र कण्टकिनी भवति, तालः यत्र शिखाद्वयसमायुक्तः, यत्र पुष्पस्योपरि पुष्पं जायते, वृषभः यत्र भुवमाघ्राय अर्कं दृष्ट्वा प्रहृष्टो नर्दति, यत्र अनिमित्तः बाष्पः हस्तद्वयसमुत्सेधो भवति, तत्र निधिर्ध्रुवं भवति । एतादृशलक्षणानि अन्यानि च खनिज-शास्त्रेषु निरूपितानि । तद्दर्शनाय अनेकविधानि कज्जलानि विहितानि । (As those who had to find out minerals had no access to such instruments as modern microscopes etc., they had recourses to several kinds of "Kajjala" or "Anjana" *i.e.*, ointments which when smeared to the eye caused the eyesight very strong and minute and through such means, minerals used to be found out by certain indications both inside and above the earth.)

तथैवोक्तमन्यत्र—"सुवर्णपुष्पितां पृथ्वीं विचिन्वन्ति त्रयो जनाः । शूरश्च कृतविद्यश्च यश्च जानाति सेवितुम् । (Men of courage, those that have studied all the Geological phenomena and those that desire to serve their country, these three classes of

men are competent to make research of the earth that abounds in gold and other metals.)

तथैवोक्तं कौटिल्येनार्थशास्त्रे—"आकराध्यक्षः शुल्बधातुशास्त्ररसपाकमणिरागज्ञः तज्ज्ञसङ्खो वा तज्ज्ञातकर्मकरोपकरणसम्पन्नः किट्टमूषाङ्गारभस्मलिङ्गं वा आकरं भूतपूर्वमभूतपूर्वं वा भूमिप्रस्तररसधातुमत्यर्थवर्णगौरवमुग्रगन्धरसं परीक्षेत ॥

पर्वतानामभिज्ञातोद्देशानां बिलगुहोपत्यकालयनिगूढखातेष्वन्तः प्रस्यन्दिनो जम्बूचूतताळफलपक्कहरिद्राभेदहरिताळक्षौद्रहिङ्गुळुकपुण्डरीकशुकमयूरपत्रवर्णाः सवर्णोदकौषधीपर्यन्ताश्चिक्कणाः विशदा भारिकाश्च रसाः काञ्चनिकाः—इत्यादि ।

राजा भूगतानि धनानि खननोद्यमैस्साधकैः खनिशास्त्रानुसारेण समुद्धरेत् । तथा च मनुः—शुचीनाकरकर्मान्ते प्रकुर्वीत" इत्यनेन अर्थनिस्पृहान् धनोत्पत्तिस्थानेषु आकरेषु (सुवर्णरजताद्युत्पत्तिस्थानेषु) नियुञ्जीत इत्युक्तम् । एवमासादितानि खनिजानि विविधैर्धातुवादप्रयोगैः वर्धयेत् इत्युक्तम् ।

तद्धनवृद्धिप्रकारस्तु—तारेण (रौप्येण) सुवर्णं साधयेत् । वङ्गेन रौप्यं साधयेत् । शुष्कपुष्पपलाशस्य चूर्णं छागमूत्रेण त्रीन् वारान् परिभाव्य वङ्गषष्ठांशचूर्णेन पिष्टेन एतत्प्रलेपयेत् । पुटपाकेन दग्धं तत्तारं शोभनं भवति । एवमादिभिः अन्यैश्च वादग्रन्थक्रियाक्रमैः कनकतारादिधातून् नराधिपः धनवृद्धयै

कारयेत् इत्युक्तम्। तथा अनले पुटीकृत्य तप्तं निरुपक्षयं सुवर्णं षोडशवर्णाख्यं भवति। इदं सूर्यद्युतिसन्निभं शुद्धसुवर्णं भूषण-योग्यं भवति। निष्करूपेण (coins) घनं (solid) वा क्रियते। धात्वंतरसमायुक्तं सुवर्णमशुद्धम्। एवमेव नागेन मिश्रितं रौप्यं वह्निना परिशोधितं बहुप्रकाशं भवति। तदपि निष्करूपेण घनं सत् (Solid coins) पण्यरूपकं (For Currency) भवति। एवं राजा राजकोशे शुद्धानि रत्नान्येव धारयेत्। तेषां संभवं जातिं गुणं च परीक्षेत।

खनिजोत्पत्तिः (रसरत्नसमुच्चये)

हिमालयः भुवं भित्वा उत्तीर्ण इव विभाति। यत्र निर्झरशीकराः शिलातलप्रतिहता भवन्ति। हिमवत्प्रान्तेषु शतयोजननिम्नाः पञ्चकूपाः (Mines) आसन्। तेषु तेजोरूपः पदार्थः जलाग्निसंयोगवशात् रसात्मना परिणतः। रसः, रसेन्द्रः, सूतः, पारदः, मिश्रक इति पञ्चधा स्थितः। तेषु—

I. रसः—रक्तः, सर्वदोषविनिर्मुक्तः। तत्सेवनं निर्जरा-मरणसाधकम्।

II. रसेन्द्रः–श्यावः, रूक्षः, अतिचञ्चलः, रोगनाशकः।

एतौ द्वौ कूपौ मृद्भिः अश्मभिः पूरितौ। (These two mines of mercury were filled up with silts and stones. So they are not now in a workable condition.)

III. सूतकः–ईषत्पीतः-रूक्षाङ्गः, दोषयुक्तः। This variety is yellowish in colour, rough and alloyed with other metals to be purified by eighteen processes.) दशाष्टसंस्कृतश्चेत् देहं लोहवत्करोति। (Those eighteen processes are given in medical works.)

IV. पारदः–श्वेतः, सर्वरोगहरः। (White in colour used in medicine generally.)

V. मिश्रकः—मयूरचन्द्रिकाच्छायः, अष्टादशसंस्कार-युक्तः। (This variety of mercury should also be got in pure form by eighteen chemical processes.)

सूतकः कञ्चुकादिदोषयुक्तः। अयं जलरूपेण जलगः, हंसरूपेण त्वरितः, मलरूपेण मलगः, सधूपो धूपकः। अयं भूतले लीनः। तत्तद्देशवासिनः पातनायन्त्रे मृदं भित्वा सूतकं हरन्ति। (It shows how mercury mines were working in India once upon a time.)

रसदोषाः

पारदे–नागः, वङ्गः, मनः, वह्निः, चाञ्चल्यम्, विषम्, गिरिः, असह्यम्–एते महादोषा इति रत्नाकरे॥ पारदम् एतेभ्यः दोषेभ्यः शोधयेत्।

रसस्य दाहक्लेदशोषणेन रसायनं क्रियते। किंतु रसः मूललोहादिभिर्मिश्रितो भवति। तथा चोक्तं–काष्ठौषध्यादिकं

नागे लीयते, नागो वङ्गे, वङ्गः तारे, तारः कनके, कनकं सूते लीयते। (Tin is generally mixed with the fossil substances of plants, wood etc.; lead-ore is mixed with tin; copper-ore contains lead mixed; silver-ore is mixed with copper; gold exists mixed with silver; and mercury is mixed with gold and also with several base metals.)

दरदः-पारदः-शस्यम्-वैकान्तम्-कान्तम्-अभ्रकम्-माक्षिकम्-विमलम्—एते महारसाः। (Precious minerals are eight, *viz.*, Red-lead, quick-silver, a kind of precious stone, शिलाजित् (white chalk), a kind of mineral, iron, mica, a kind of honey-like mineral substance, and a kind of pure crystal.)

अभ्रकं खनेरधस्तात् राजहस्तादानीतम्—घनम्। अस्य पिनाकं नागमण्डूकं वज्रमिति नामान्तराणि। पुनः श्वेतादिवर्णभेदेन तच्चतुर्विधं भवति। अस्य गुणकर्मादीनि—भस्म, (Oxides) सिन्धूरादीनि (Salts, etc.) इति—रसरत्नसमुच्चये वाग्भटाचार्यैस्सम्यगुपदिष्टानि भवन्ति।

वैक्रान्तः (वज्रं), अष्टाग्रः, अष्टफलकः, षट्कोणः, मसृणः, गुरुः (Crystallizing in hexagonal or octagonal forms, soft and heavy), शुद्धमिश्रितवर्णैर्युक्तः (It occurs in pure form as well as mixed

with other mineral substances). विन्ध्यस्य दक्षिणे वा उत्तरे वा अस्ति (It occurs in the mines north or south of the Vindhya mountain.) अयं लोहानि विकृन्तति, तेन वैक्रान्तकस्स्मृतः (It cuts all other metals including iron and therefore gets the name *Vaikrantaka.*)

तस्य रूपं श्वेतः, रक्तः, पीतः, नीलः, पारावतच्छविः, श्यामः, कृष्णवर्णः, कर्बुरः इति अष्टधा भवति। (Its colour may be—White, Red, Yellow, Blue, Pigeon or Indigo or Black or it may be of many colours.) अस्य आहरणपारिशुध्यादिविषयः मूलग्रन्थेषु द्रष्टव्याः। Where this precious metal or gem occurs, how it is extracted, of what use it is made etc., may be studied in detail from the original chemical works such as *Rasaratnasamuchchaya.*) माक्षिकं (is a kind of gold-like mineral that occurs in the Vindhya mountains.) ताप्यां किरातचीनेषु यवनेषु च निर्मितः। (It occurs in or near the Tapati river in India and in mountain regions in China, in western countries such as Greece, Ionia, etc.) स खनिजः हेममाक्षिकः तारमक्षिकः इति द्विविधो भवति। आद्यः कान्यकुब्जोत्थः स्वर्णसन्निभः, तपतीतीरसम्भूतः, सुवर्णवत्पञ्चवर्णः पाषाणबहुलः। ताराख्यः अल्पगुणात्मकः।

विमलः–(A gem-like crystal.) हेमविमलः, तारविमलः, कांस्यविमल इति त्रिविधः। अयं वर्तुलः, कोणसंयुक्तः, स्निग्धः, फलकान्वितः (Crystals)।

शिलाधातुः–(White chalk) अयं हिमालयप्रान्तेषु स्वर्णरूप्यार्कगर्भेभ्यः शिलाधातुर्विनिस्सरति। स्वर्णगर्भगिरेर्जातः शिलाधातुः जपापुष्पवर्णः गुरुः। रूप्यगिरेः जातः पाण्डुरः गुरुः। ताम्रगर्भगिरेर्जातः–नीलवर्णः घनः गुरुः।

सस्यकः—(A kind of precious stone) मरकतगिरिप्रभवः, मयूरकण्ठवर्णः, विषहरः, नानाविधानयोगाय भवति।

रसकः–(Mercury)। दर्दुरः कारवेल्लकः इति द्विविधः दर्दुरः सदलः, कारवेल्लकः निर्दलः। अयं शुद्धः दोषविनिर्मुक्तः औषधोपयोगी।

चपलः–(Quick silver)। गौरः श्वेतः अरुणः कृष्ण इति चतुर्विधः। हेमाभः ताराभश्च वह्नौ वङ्गवद्द्रवते। स्फटिकच्छायः षडस्रः (Hexagonal) स्निग्धः (Soft) गुरुः।

उपरसाः (Ordinary Minerals)

गन्धकः (Sulphur), समुद्रमथनेनोद्भवति (can be got by exploration of the Ocean), रसस्य बन्धन जारणाय भवति। (It is a melting and reducing

agent of mercury.) अस्मिन् सर्वे पारदगुणाः भवन्ति। (It possesses all the characteristics of mercury.) स त्रिविधः (It is of three varieties.) शुकचञ्चुनिभः उत्तमः। (The best one is that which is almost red like the beak of a parrot in colour.) पीतवर्णः (Yellow—ordinary kind.) शुक्रः (White-low quality.) कृमिहरः (It kills bacilli.) गैरिकम् (Red chalk—Bitumen or gold.) पाषाण-गैरिकं स्वर्णगैरिकामिति द्विविधम्। प्रथमं कठिनं ताम्रवर्णम्। (The first kind is hard and copper coloured.) द्वितीयं मसृणम् अत्यन्तशोणितम्। (The second one is soft and deep red.)

कासीसम् (Sulphate of iron—green vitriol), वालुकासीसं पुष्पकासीसमिति द्विविधं भवति–विषघ्नम् ॥ Poison-killer.)

तुवरी–(Alum) सौराष्ट्रे अश्मसंभूता पाटकी फुल्लिकेति द्विविधा। विषनाशिनी, मञ्जिष्ठा रागबन्धिनी ॥ (Used for colours.)

तालका–(Yellow orpiment.) पत्रतालं पिण्डि-तालमिति हरितालं द्विविधम् ॥

मनःशिला–(Red Arsenic) त्रिविधा–श्यामाङ्गी कणवीरिका खण्डा चेति, श्यामा-रक्ता सगौरा भवति।

श्यामाङ्गी तेजस्विनी निर्गौरा ताम्रप्रभा। कणवीरका अति-रक्ताङ्गी चूर्णीभूता। खण्डाख्या सभारा॥

वैक्रान्तः–सूर्यकान्तः, हीरकं मौक्तिकं मणिः इति व्यपदिश्यते।

चन्द्रकान्तः–राजावर्तः, गरुडोद्गारकः इति व्यपदिश्यते। एतौ मणिभेदौ (These are varieties of crystal-lized lenses.)

अथ रत्नानि (There are Varieties of Gems)

पञ्चरत्नानि–नीलकं वज्रकं पद्मरागं मौक्तिकं प्रवाल-मिति। अथवा–सुवर्णं रजतं मुक्ता राजावर्तं प्रवालमिति। अथवा–कनकं हीरकं नीलं पद्मरागं मौक्तिकं चेति॥ पुष्यराग–नील–वैडूर्य–विद्रुम–मौक्तिक–मरकत–वज्र–गोमेध–पद्मरागाख्यनवरत्नेषु वज्रं पद्मरागः मरकतं मुक्ताफलं वैडूर्यं च मुख्यानीति केचित्।

नवरत्नानि

वज्रमणिः, वैडूर्यमणिः, पद्ममणिः, माणिक्यमणिः, मरकतं, गोमेधिकं, विद्रुमः, मुक्ता, नीलं चेति। अत्र रत्नशब्दार्थस्तु—रमतेऽत्र–रम्+न+तान्तादेशः इति व्युत्पत्त्या दर्शितः। भूमेः–रत्नगर्भा, रत्नप्रसूः इति सार्थकसंज्ञा भवत्येव। अत एव "अनन्तरत्नप्रभवः हिमालयः" इति महाकविना कालिदासेन कुमारसम्भवे प्रयुक्तम्। एतत्तत्त्वविचारे

ऋग्वेदश्रुतिः । यथा—"विभक्तारं हवामहे । वसोश्चित्रस्य राधसः। सवितारं नृचक्षुषम्"। अस्य भाष्यम्—वसोः–निवास-हेतोः, चित्रस्य=सुवर्णरजतादिबहुविधस्य, राधसः=धनस्य, विभक्तारम्-अस्य यजमानस्य एतावद्धनदानमुचितमिति विभाग-कारिणं नृचक्षुषम्=मनुष्याणां प्रकाशकारिणं सवितारं हवा-महे । अत्र कौशीतकीब्राह्मणेन प्रतिपादितोऽर्थो यथा—"यदेतद्वसोश्चित्रं राधः तदेव सविता विभक्ताभ्यः प्रजाभ्यो विभजति" इति ।

तत्त्वार्थस्तु–वसोः–स्वप्रकाशोत्पादितस्य, चित्रस्य–नाना-वर्णयुक्तस्य, राधसः सुवर्णरजतवज्रवैडूर्यादिखनिजरूपधनस्य विभक्तारम्=इयद्भिः प्रकाशैः इयता कालेन एतस्मिन्भूतले एतेन वर्णेन एतत्खनिजरूपं धनं भाव्यमिति विभागहेतुकं सवि-तारं यथा जगत्प्रसवितारं तथा तदन्तर्वर्ति खनिजधनानामपि प्रसवितारमुत्पत्तिहेतुकं नृचक्षुषम्=नृणां तत्त्वप्रकाशनं (अस्मिन् स्थले एतादृशरूपं सुवर्णादिकं भवतीति ज्ञानमुत्पादयन्तम्) हवामहे आह्वयामः । अथवा–स्तुतिं कुर्मः । इति खनिजतत्त्व-विमर्शेन सर्वाणि खनिजानि सूर्यमरीचीनां रसवीर्यपाकादिभिः निष्पद्यन्ते इत्युक्तं भवति । अत्र 'सूर्य' शब्दः अग्निशब्दोऽपि भवति–अग्निसूर्ययोरभेदात् । यथा एक एव तेजःपदार्थः पृथिवीस्थोऽग्निरित्युच्यते, अन्तरिक्षस्थो वायुरिति अथवा विद्युदिति व्यपदिश्यते । दिविस्थस्सूर्य इति विज्ञायते । इति

श्रुत्या प्रपञ्चितः। पुष्यरागः अथवा पुष्परागः-(Topaz) महानीलं, पद्मरागं प्रवालकं वैडूर्यं नीलं चेति एते मणयः ॥

नवरत्नशुद्धिः

माणिक्यम् अम्लेन शुध्यति। मौक्तिकं जयन्त्या। विद्रुमं क्षारवर्गेण, तार्क्ष्यं (गारुडात्मकम्) गोदुग्धैः, पुष्परागं कुलुत्थक्काथसंयुतैस्सन्धानैः, वज्रं तण्डुलीयजलैः, नीलं नीलीरसेन, गोमेधं रोचनाभिः, वैडूर्यं त्रिफलाजलैः ॥

रत्नानां गुणाः रत्नभस्मादिक्रमाश्च वैद्यग्रंथेषु विशेषतो निरूपिता भवन्ति ॥

लोहानि (Metals)

सुवर्णं रजतं ताम्रं त्रपु सीसकम् आयसं षडेतानि च लोहानि। कृत्रिमौ कांस्यपित्तलौ इत्येके। सुवर्णं रूप्यं ताम्रं लोहम् आरकूटं त्रपु सीसकम् इत्यन्ये।

अथ सुवर्णम्

"सुवर्णमुत्तमं रत्नं धनानामपि चोत्तमम्। लोहानामुत्तमं चैव सर्वेषामपि चोत्तमम्" इत्युक्तत्वात् सुवर्णं जनानामत्युत्तमं धनं भवति। अनेन कटकमकुटादिभूषणादिकं क्रियते। तद्धारणं परमं मङ्गलमिति मन्यन्ते आर्याः। तथा च श्रुतिः—"अग्नेरपत्यं प्रथमं पवित्रं मङ्गलं परम्" अत्र अग्नेरपत्यमित्यनेन सुवर्णादिकं पृथ्वीगर्भे विशेषतः

अग्निकार्येण जायत इत्युक्तं भवति। अत एव केचित्तार्किकाः सुवर्णरजतादिकं तैजसमिति मन्यन्ते। अन्ये तु पार्थिवमिति। वस्तुतत्त्वं तु मृत्पाषाणादिपार्थिवद्रव्यमेव जलसंसर्गेण अग्निपाकेन सूर्यरश्मिकृतप्रकाशापादनेन वायुसहायेन आकाशाद्दतावकाशेन च सुवर्णरत्नादिरूपेण जायते।

सुवर्णं जाम्बूनदम्, इन्द्रगोपसन्निभं चन्द्ररश्म्याभम्, शबरोपमं शुकाभं पीतम् इति, अनेकधा भवति।

सुवर्णं पञ्चविधम् इत्यन्यत्र–प्राकृतं सहजं वह्नि-सम्भूतं खनिसंभूतं रसेन्द्रवेधसञ्जातं चेति। तेषु रजोगुणसमुद्भवं प्राकृतम् (Pure gold is formed by heat energy). मेरूद्भवं सहजम् (Natural gold is produced in Altai Mountains in China.) वह्निसम्भूतम् (That which is formed underground by chemical action.) त्रिविधमेतत्सुवर्णं षोडशवर्णयुतम् (These are best kinds having sixteen carats in colour.) गिरिसंभूतं खनिसंभूतं च सुवर्णं चतुर्दशवर्णाढ्यम् (That which occurs in mountains and mines are of fourteen carats.) रसेन्द्रवेधसम्भूतं वेधजम् (Imitation gold is got by the amalgamation of certain metals and mercury.) सुवर्णं स्निग्धं (Beautiful) मेध्यं (Precious and valuable.) विषगदहरम् (Kills poison) बृंहणं

(contributes greatly to growth.) वृष्यं (gives energy.) सुवर्णभस्मविधयः रसरत्नसमुच्चये लोहनिरूपणे दर्शिताः (Methods of oxidising gold and its use in medicine are given in dealing with several kinds of metals in "*Rasaratnasamuchchaya*" the first and best work on Aryan Chemistry and in Mineralogy.)

सुवर्णादिनाणकनिर्माणशाला (Mint)

सुवर्णाध्यक्षः सुवर्णरजतकर्मान्तानाम् असम्बन्धावेशन-चतुश्शालाम् एकद्वारम् अक्षशालां (Chemical Hall or Laboratory) कारयेत्। विशिखामध्ये सौवर्णिकं शिल्पवन्तमभिज्ञानं प्रत्येकं च स्थापयेत्। (In the Laboratory a Superintendent or an expert is to be placed so also an expert goldsmith, an artist and a chemistry professor are to be separately employed.) इत्युक्त्वा सुवर्णप्रभेदविषये जाम्बूनदं शातकुम्भं हाटकं वैष्णवं शृङ्गशुक्तिजं जातरूपं रसविद्धमाकरोद्गतं च सुवर्णमिति दर्शयित्वा तस्य गौरववर्णादिकं (weight and carats) च निर्दिष्टम्। तद्विशेषविज्ञानाय शास्त्रान्तराणि विशेषतः वैद्यशास्त्राणि द्रष्टव्यानि ॥

रजतम् (Silver)

सहजं खनिजसञ्जातम् कृत्रिमं चेति रजतं त्रिविधम्। कैलासाद्रिसंभूतं सहजम्। (Of the three kinds of

silver that which is found in the Kailasa Mountain in the Himalayas is natural and best for medicinal purposes.) हिमाचलादिकूटेषु खनिभ्यः आहृतं परमं रसायनम् । (That which is obtained from the ores got from the mines near the Himalayas and other mountains is also good and very useful.) वङ्गं यत्र रूप्यतां गतं तत्कृत्रिमम् । (By certain casting processes, tin is converted into silver and this kind of silver is of low variety *i.e.* imitation silver like German silver or Silver metal may be mixed with Tin naturally in the ores.) रजतं स्निग्धम् । (Beautiful to look at) घनम् (Valuable and Solid) गुरु (Weighty) दाहे छेदे च सितम् (It is always white in colour when cut and melted.) मृदु (soft) नागेन टङ्कणेनैव पाटितं शुद्धिमृच्छति (It is purified by mixing with tin and borax *i.e.* Silver mixture can be oxidised by this process) रजतभस्म बहूपयोगकारि (Silver oxides are very useful).

ताम्रम् (Copper)

ताम्रं म्लेच्छं नेपालकं चेति द्विविधम् । (Copper can be found in northern countries outside India *i.e.* Central Asia and also in Nepal.)

सितकृष्णारुणप्रायम्, अतिवामि, कठोरकं, क्षालितं च म्लेच्छम् । कृष्णं, सुस्निग्धं, मृदुलं शोणं घनघातक्षमं गुरु निर्विकारं गुणश्रेष्ठं नेपालताम्रम् । पाण्डुरं कृष्णशोणं च लघु, स्फुटनसंयुतं रूक्षाङ्गं सदलं यत्ताम्रं तद्रसकर्माणि नेष्यते । ताम्रनिर्मलपत्राणि निम्बाम्बुसिन्धुना लिप्त्वा (सिन्धु = White borax) सौवीरकक्षेपात् ध्मात्वा विशुध्यति एकवारतः । सूक्ष्माणि ताम्रपत्राणि गोमूत्रे पञ्चयामकं क्षिप्त्वा भाण्डे रसेन तद्द्विगुणं गन्धकं दत्वा अम्लपर्णीं प्रपिष्य मर्दितं भाण्डे सम्यङ्‌निरुध्य तमग्निं यामकं ज्वालयेद्यदि तदा तद्भस्मीभवति इति ताम्रभस्मविधानेषु अनेकेषु अन्यतममत्रोदाहरणाय निर्दिष्टम् ॥

अथ अयः (Iron)

अयः–मुण्डं तीक्ष्णं कान्तम् इति त्रिविधम् । मुण्डं च मृदु, कुण्ठं, कडारमिति त्रिधा भवति । द्रुतद्रावमिव स्फोटं चिक्कणं मृदु । तच्छुभं भवति । हतं यत्प्रसवे दुःखात् तत्कुण्ठं मध्यमम् । यद्धतं भज्येत–भङ्गे कृष्णं स्यात् तत्कडारकम् । तीक्ष्णं षड्विधम्–खरं सारं हृन्नाळं, तारावल्हं वाजीरं काललोहितमिति । तेषु परुषं–पोगरोन्मुक्तं (पोगरमित्यलकवत्कुटिलरेखा–अथवा–वज्रम्) भङ्गे पारदवच्छवि । नमने भङ्गुरं यत् तत् खरम् । वेगभं गुरुधारं यत् तत्सारलोहम् । तच्च पोगराभासकं पाण्डुभूमिकं कृष्णपाण्डुवपुः चञ्चुबीजतुल्योरुपोगरं छेदने चातिपरुषं यत् तत् हृन्नाळम् । पोगरैः

वज्रसङ्काशैः सूक्ष्मरेखैश्च सान्द्रकैः निचितं श्यामलाङ्गं यत् तत् वाजिरम्। नीलकृष्णप्रभं सान्द्रं मसृणं गुरु भासुरं लोहघातेऽपि अभङ्गात्मधारं यत्–तत् कालायसम् (Steel)।

कान्तं भ्रामकं चुम्बकं कर्षकं द्रावकं चेति चतुर्विधम्। रोमकान्तं च पञ्चमम्। एकद्वित्रिचतुष्पञ्च सर्वतोमुखमेव तत् पीतं कृष्णं रक्तं त्रिवर्णकं स्यात्पृथक् पृथक्। स्पर्शवेधि भवेत्पीतं कृष्णं श्रेष्ठं रसायने। रक्तवर्णं रसबन्धयोग्यम्। भ्रामकं कनिष्ठम्। चुम्बकं मध्यमम्। कर्षकमुत्तमम्। द्रावकमुत्तमोत्तमम्। चुम्बयेच्चुम्बकं कान्तं कर्षयेत्कर्षकं तथा। साक्षाद्यद्द्रावयेल्लोहं तत्कान्तं द्रावकं भवेत्। तद्रोमकान्तं स्फुटितात् यद्रोमोद्गमो भवेत्। कनिष्ठम् एकमुखम्। मध्यं द्वित्रिमुखम्। चतुर्मुखं श्रेष्ठमुत्तमं सर्वतोमुखम् ॥

मदोन्मत्तगजः–सूतः (Mercury) कान्तमङ्कुशमुच्यते (Magnet holds it in its power.) क्षेत्र खात्वा ग्रहीतव्यं तत्प्रयत्नेन धीमता। मारुतातपविक्षिप्तं वर्जयेत्। सम्यगौषधिकल्पानां लोहकल्पः (Ferric compounds) प्रशस्यते। तस्मात्सर्वप्रयत्नेन लोहमादौ विमारयेत्। लक्षोत्तरगुणं सर्वम्। (All kinds of other metallic compounds may be used for thousands of purposes. The use of Ferric compounds covers even higher number of ways.) कान्तं कोटिगुणं भवेत्। (Magnet is used for millions of purposes.

The higher the quality the greater is the number of uses made of it.) शशक्षतजसम्मिश्रं त्रिवारं परितापितम् । मुण्डादिसकलं लोहं सर्वदोषान्विमुञ्चति । लोहभस्मादिविधानानि अनेकान्युक्तानि शास्त्रेषु । लोहरसायनानि अतिश्रेष्ठानि । (Ferrous compounds and tonics are very effective.)

पित्तलम् (Brass)

पित्तलं च द्विविधम् । रीतिका–काकतुण्डीति । या काम्राचिके (a kind of vessel or furnace) क्षिप्त्वा सन्तप्ता सती ताम्राभा भवति–सा रीतिका । तथा या कृष्णा भवति सा काकतुण्डी । रीतिका–मृद्वी, गुर्वी, पीताभा, सारङ्गी, ताडनक्षमा, स्निग्धा, मसृणाङ्गी । अतश्शुभा । पाण्डुपीता, खरा, रूक्षा, बर्बरा, ताडनक्षमा, पूतिगन्धा, लघ्वी, रीतिः रसादिषु नेष्यते ॥

कांस्यम् (Bell-Metal)

अर्धभागेन ताम्रेण द्विभागकुटिलेन (वङ्गेन) च । विद्रुतेन भवेत्कांस्यं तत्सौराष्ट्रभवं शुभम् । इदं तीक्ष्णशब्दं मृदु स्निग्धम् ईषच्छ्यामलशुभ्रकं निर्मलं दाहरक्तम् इति षोढा भवति । तदेव पीतं दहने ताम्रं खरं रूक्षं घनासहं मर्दनादागतज्योतिश्चेत् अपरिग्राह्यं भवति । कास्यं लघु तिक्तोष्णं लेखनं दृक्प्रसादनं कृमिकुष्ठहरं वातपित्तघ्नं दीपनं हितं च भवति ॥

वर्तलोहम् (Bell metal—a kind of brass)

कांस्यार्करीतिलोहजातं वर्तलोहं पञ्चलोहाख्यम् । इदं गन्धतालाभ्यां पुटितं सत्क्रियते । इदं रसवज्रयोः द्रावणाय परमं तेजो भवति। तथा चोक्तम्–" रसोपरसलोहाद्यैः सूतस्सिध्यति नान्यतः " इति । सुवर्णरूप्यताम्रायस्कान्तसम्भूतमिदं वर्तलोहम् । अस्य शुद्धिविधानं स्पष्टमभिहितं शास्त्रेषु ॥

नवरत्नस्वरूपगुणादयः

पूर्वमेव नवरत्नानां नामानि केवलं निर्दिष्टानि । अत्र तेषामुत्पत्यादिविशेषाः प्रदर्श्यन्ते ।

नवरत्नेषु वज्रं (Diamond) मुख्यम् । वज्रं षट्कोणं शुक्लवर्णम्–ऐन्द्रम् । असितं सर्पास्यसदृशं याम्यम् । नीलपीतं सर्पाकारं वैष्णवम् । स्त्रीमणिसदृशं वारुणम् । नीललोहितं कर्णिकारकुसुमसदृशं त्र्यस्रम् आग्नेयम् । यवाकारं मध्यस्थूलं लोहितवर्णमशोककुसुमसदृशं वायव्यम् ॥

एतेषामुत्पत्तिस्थानानि

१. स्रोतः = यतो जलं स्रवति । २. खनिः = (खन्यत इति) खातम् । ३. प्रकीर्णम् = यस्या भूमेः मणयो भवन्ति तत्र आकरसम्भव इति त्रिविधानि तेषामुत्पत्तिस्थानानि ।

वज्रं सर्वद्रव्याभेद्यम्–लघु–रश्मिमत्–स्निग्धम्–भासा तटिदनिलशक्रचापोपमम् – हितम् = श्रेयस्करमिति भावः ।

यत् जलबुद्‌बुदसदृशं–विदारितप्रान्तं चर्पटं दीर्घं तस्य मूल्य-मष्टमभागन्यूनम् । सभाराष्ट्रकं मध्यमराष्ट्रकं काश्मराष्ट्रकं श्रीकनकं, मणिमन्तकम्, इन्द्रवानकं च वज्रम् । तस्य खनिः, स्रोतः, प्रकीर्णं च योनय इति कौटिल्यः ॥ अन्यत्र एवमुक्तम्—यथा–वज्रं–कृते युगे कलिङ्गेषु कोसलेषु च वज्रसम्भवः । त्रेतायां हिमालये मतङ्गाद्रौ । द्वापरे पौण्ड्रके सुराष्ट्रे । कलौ वैराकरे सौवीरे इति प्रदर्शितः ।

गुणाः—षट्‌कोणत्वं लघुत्वं समाष्टदलता तीक्ष्णाग्रता निर्मलत्वमिति पञ्च ।

वज्रच्छाया—श्वेता, रक्ता, पीता, कृष्णेति चतुर्विधा ।

वज्रदोषाः—मलं मलिनता । बिन्दुः, आवर्तः, परिवर्तः, यवाकृतिरिति चतुर्विधाः । तेषु रक्तो वर्तुलश्च बिन्दुः आवर्तः । रक्त एव अपसव्यकः संरक्तः, परिवर्तः । खेदभ्रान्तिकरी रेखा । काकपदाकारः अङ्कः । भग्नाग्रं भग्नधारं च दलहीनं च वर्तुलम् । भिन्नः भ्रान्तिकरः त्रासः ॥

पद्मरागः (Ruby)

सौगन्धिककुरुविन्दस्फटिकेभ्यः पद्मरागो जायते । सौगन्धिकः (गन्धकः) = Sulphur कुरुविन्दः (प्रवालः)–एतौ धातुविशेषौ । स्फटिकः–स्फटिकोपलः । सौगन्धिकसम्भूताः पद्मरागाः भ्रमरद्युतयः–उत्पलवर्णाः, जम्बूरसकान्तयः, लोहितवर्णाश्च । कुरुविन्दप्रभवाः–शुक्लकृष्णव्यामिश्राः, अल्पकान्तयः,

मृत्तिकादिधातुभिर्बद्धाः—अतः सकलङ्काः। स्फटिकसम्भूतास्तु द्युतिमन्तः, नानावर्णाः, विचित्राः, निर्मलाः ॥

सिंहल पद्मरागं रक्तम्, कालपुरम् पीतम् (कुरुविन्दमिति स्मृतम्), आन्ध्रम् अशोकफलनिभम् (सौगन्धिकं कथ्यते) तुम्बरं छायया नीलं नीलगन्धि च। तेषु सिंहलमुत्तमम्, तुम्बरं निर्भरम् ॥

मुक्ताः (Pearls)

हस्ती, सर्पः, शुक्तिः (प्राणिविशेषः), शङ्खः (प्राणी), मेघः, वेणुः, तिमिः (मत्स्यविशेषः), सूकरः एभ्यः मुक्ताफलान्युत्पद्यन्ते। सिंहलः (Ceylone) परलोकः (Foreign Countries) सुराष्ट्रकः (Gujerat) ताम्रपर्णी (नदी) पारशवः (May be Persia) कौबेरः उत्तरदेशः एतेषु देशेषु तेषाम् सम्भवः।

मुक्ताः बहुविधाकाराः। निर्मलाः, स्थूलाः, ईषत्ताम्राः, शुक्राश्च ताम्रपर्णीभवाः। कृष्णाः, श्वेताः, पीताः, सशर्कराः (धातुयुक्ताः) पारलौकिकाः। नातिस्थूलाः, नातिसूक्ष्माः, नवनीतनिभाः, सौराष्ट्रकाः। तेजोयुक्ताः, शुभ्राः, गुरवः, महागुणाः, पारशवाः। लघवः, जर्जराः, दधिनिभाः, बृहत्यः, विस्तीर्णाः, द्विसंस्थानाः हिमवत्प्रभवाः। असमाः, कृष्णश्वेताः, लघवः, महाकायाः, निम्बफलसदृशाः, त्रिपुटाः, धान्याकफलसदृशाः, अतिसूक्ष्मचूर्णाः पाण्ड्यवाटभवाः ॥

अथ प्राण्यादिभवा मुक्ताः

गजमुक्ताः—हस्तिनां रदकोशेषु जायन्ते। वराहमुक्ताः तिमिमुक्ताश्च, तेषां प्राणिनां दंष्ट्रामूलोद्भवाः। अत्र संशयः—एतेषां रददंष्ट्रादीन्यासाद्य कलाकुशलैरेव मुक्ताः क्रियन्त इति वेति। अयमभिप्रायः न स्वरसः। तथा कल्पितासु मुक्तासु तरलत्वापादनाशक्यत्वात्। किंतु, पूर्वोक्तप्राणिनः यदा मृताः भूमौ निक्षिप्ताश्च, तेषां वा, पूर्वयुगस्थतादृशप्राणिनां वा रदादिभागाः अन्तस्थाग्निना जर्जरीकृताः मुक्तारूपमासाद्य पूर्वोक्तपञ्चमहाभूतकार्यात् तरलत्वमापन्नाः मुक्ता भवन्तीत्युत्प्रेक्षा स्वरसा सहेतुका च भवति। अभ्रजाः मुक्ताः सप्तमाद्वायुस्कन्धात् वर्षोपलवत् कुत्रचिज्जायन्ते। नागजाः रजतमये अवनिप्रदेशे फणस्यान्ते नीलद्युतयो यदा भवन्ति तदा अकस्मात् वर्षो भवेच्चेत् नागजाः मुक्ताः प्रादुर्भवन्तीति ज्ञायते। वेणुजाः मुक्ताः कर्पूरस्फटिकनिभाः। शशिनिभाः परिवर्तुलाः रुचिराः तेजस्विनः शङ्खजाः मुक्ताः। शास्त्रान्तरेषु यथा—कुक्कुटाण्डसमं वृत्तं निबिडं गुरु घनजं भानुसङ्काशं मौक्तिकं देवयोग्यं भवति। काम्भोजकुम्भसम्भूतं धात्रीफलसमं वर्षोपलसमं दीप्त्या पाञ्चजन्यकुलोद्भवं कपोताण्डप्रमाणम्।

अम्बुधेर्मध्ये सिंहले च आर वाटके पारसीके बर्बरे च शुक्तिजं मुक्ताफलं भवति।

रवौ स्वात्यां स्थिते मेघैः ये जलबिन्दवः मुक्ताः ते शुक्तिभिः गीर्णा मुक्ता जायन्ते। रुक्मिण्याख्यशुक्तिजातं मौक्तिकं निर्मलं कुङ्कुमच्छायं जातीफलसमं भवति। सिंहलोद्भवं सुस्निग्धं मधुरच्छायम्। आर वाटजं सुनिर्मलं पीतच्छायम्। पारसीकोद्भवं सितं स्वच्छम्। बर्बरोद्भवं रूक्षम् ईषच्छायम्।

मुक्तानां दशदोषाः—शुक्तिलग्नः–मत्स्याक्षः–जठरम्–विद्रुमच्छायम्–अतिरक्तम्–त्रिवृत्तम्–पर्पटम्–त्र्यश्रम्–दीर्घम्–खण्डांशं–कृशपार्श्वं चेति।

पीता–मधुरा–सिता–नीला चेति चतुर्धा भवति मौक्तिकच्छाया॥

मुक्ताहरणम्

राजा—"मौक्तिकानां समुत्पत्तिः स्थाने स्थाने महोदधौ। तानि स्थानानि संरक्षेदाहरेच्च ततो धनम्॥ वेलापूरेषु सर्वेषु समीपस्थेषु वारिधेः। रक्षां विधाय यत्नेन राज्ञा सम्पदमिच्छुना॥ निजवेलातटस्थानां पोतवाहनकर्मणाम्। पोते प्रत्यागते तस्माद्दशमांशं हरेन्नृपः"—इति मुक्ताधनेभ्यः राजादायोऽपि सूचितः॥

माणिक्यम् (A kind of ruby-like Gem)

माणिक्यस्य उत्पत्तिस्थानानि चत्वारि। सिन्धुः, रोहणः, गङ्गा, सिंहलश्चेति। सिंहलं, कालपुरं, आन्ध्रं, तुम्बरं चेति चत्वारि क्षेत्राणि अन्यैः प्रदर्शितानि।

अष्टौ माणिक्यदोषाः—भिन्नं कर्करं लघु पटम् मधुबिन्दुसमच्छायं (कोमलम्) जडं धूम्रं वैद्युतं चेति ।

तस्य चत्वारो गुणाः—स्निग्धच्छाया गुरुत्वं नैर्मल्यम्, अतिरक्तता। तच्छाया सप्तधा भवति—रक्तकोकनदप्रभा खद्योताक्षी चकोराक्षी कोकिलनेत्रसन्निभा सारसाक्षी सिन्धूर-लोध्रपुष्पप्रभा गुञ्जाकिंशुकसन्निभा इति ॥

नीलम् (Sapphire)

नीलस्य द्वे च्छाये। नीलोत्पलदलप्रख्या—लोहाग्नित्विट्-समप्रभा चेति। सिंहलद्वीपे रावणगङ्गाकूले पद्माकाराकरे च तस्य सम्भवः ।

नीलस्य षड्दोषाः—अभ्रकं सशर्करं भिन्नं मृत्तिका-गर्भं भेदसंशयकृत् अश्मगर्भं चेति ॥

गुरुत्वं स्निग्धकान्तित्वं सुरङ्गं पार्श्वरञ्जनं तृणग्राहि-त्वमिति तस्य गुणाः पञ्च। नीलस्य च्छाया—वैष्णवी (नीली-रससमा भासा) आवली, पुष्पसङ्काशा, नीलेन्दीवरसमप्रभा, अतसीपुष्पसङ्काशा, चाषपक्षसमद्युतिः, मयूरकण्ठसच्छाया, भृङ्गपक्षसमप्रभा। क्षीरमध्ये नीलं यदा क्षिप्यते, तदा दुग्धं नीलतां व्रजेच्चेत् तत् इन्द्रनीलमित्युच्यते ॥

मरकतम् (Emerald)

मरकतं शुकपक्षसदृशवर्णम्—वंशपत्रसदृशम्–कदली-निभम्–शिरीषकुसुमप्रभं चेत्यनेकविधम्

मरकतं तुरुष्कविषये, अम्भोधिसमीपे, विषमस्थले चोत्पद्यते ।

तस्य सप्तदोषाः—रूक्षम्, सपिटकम्, विच्छायम्, कर्करम्, जठरम्, शबलम्, सपाषाणं चेति ।

तस्य पञ्च गुणाः—स्वच्छम्, गुरु, स्निग्धम्, अरजस्कम्, सुरागं चेति ।

मरकतच्छाया अष्टविधा—बर्हिपिञ्छसमा भासा, चाषपक्षसमप्रभा, काचादिदोषरहिता, शैवालसन्निभा, खद्योतपृष्ठसङ्काशा, शुकपत्रसमा, नवशाद्वलनिभा शिरीषकुसुमप्रभा चेति ॥

स्फटिकम्

हिमालये, सिंहले, विन्ध्ये, तपतीतीरे च स्फटिकं जायते। हिमाद्रिजं चन्द्रसङ्काशं स्वच्छं कान्तियुतम्। तत् सूर्यकान्तं चन्द्रकान्तं चेति द्विविधम्। सूर्यकरस्पर्शमात्रेण यत्तत्क्षणं वह्निं वमति तत्सूर्यकान्तम्। पूर्णचन्द्रकरस्पर्शेन यदमृतं क्षरति तच्चन्द्रकान्तम्।

अन्यानि स्फटिकानि विन्ध्ये, तापीतटे, सिंहले, नीलगन्धिके, पद्मरागभवस्थाने च सम्भवन्ति ।

पुष्यरागम् (Crystal Stones)

इदं पविच्छायं-कान्त्या स्वच्छम् ।

वैडूर्यम् (Lapis lazuli)

ईषत्कृष्णं सितं चेति द्विविधम् ।

गोमेधकम् (A Gem—occurring in Himalayas)

इदं रत्नं मधुबिन्दुसमं गोमूत्रनिभं वा भवति ।

विद्रुमः (Corals)

विद्रुमाख्या वल्लरी सेतौ सागरमध्ये च जायते । रत्नरूपिणी सा दुर्लभा । प्रयत्नाद्बाधिता सती एषा पाषाणत्वं भजति ॥

प्रवालम् (Coral—a kind of gem)

प्रवालं नाम रत्नं वर्णाढ्यम् । मन्दकान्तिकम् । अस्मिन्पद्मरागनीलयोर्दोषा भवन्ति ॥

रत्नसामान्यस्य गुणाः

गौरवं स्वच्छता कान्तिः काठिन्यं चेति चतुर्विधा भवन्ति ।

रत्नपरीक्षा

वज्रेण वेधयेद्वज्रम् । तत्कृत्रिमं चेद्विभज्यते । मौक्तिकं कृत्रिमं चेत् लवणाम्भसा क्षालितं नश्यति । माणिक्यादीनां शोधनं कर्षणक्वथनाभ्यां कर्तव्यम् । कृत्रिमं चेत् क्वथनाद्रागस्त्यज्यते । कर्षणान्मार्दवं दृश्यते यदि तत्कृत्रिमम् । इति सङ्ग्रहेण रत्नपरीक्षा । विस्तरतस्तु तत्तच्छास्त्रेषु वर्णिता ॥

अर्थशास्त्रे चाणक्येन प्रदर्शिता मणिप्रभेदाः

ताम्रपार्णिकं, पाण्ड्यकवाटकं, पाशिक्यं, कौलेयं, चौर्णेयं, माहेन्द्रं, कार्दमिकं, स्रौतसीयं, ह्रादीयं हैमवतं च मौक्तिकम् शुक्तिः, शङ्खः प्रकीर्णकं च योनयः ।

मसूरकं त्रिपुटकं कूर्मकं अर्धचन्द्रकं कञ्चुकितं यमकं खरकं सिक्तकं कामण्डलुकं श्यावं नीलं दुर्विद्धं चाप्रशस्तम् । स्थूलं वृत्तं निस्तलं भ्राजिष्णु श्वेतं गुरु स्निग्धं देशविद्धं च प्रशस्तम् ।

सौगन्धिकः पद्मरागः अनवद्यरागः पारिजातपुष्पकः बालसूर्यकः । वैडूर्यः उत्पलवर्णः—शिरीषपुष्पकः उदकवर्णः वंशरागः । शुकपत्रवर्णः पुष्यरागः । गोमूत्रकः गोमेदकः । नीलः इन्द्रनीलः कलायपुष्पकः महानीलः जाम्बवाभः जीमूतप्रभः । नन्दकः स्रवन्मध्यः शीतवृष्टिः सूर्यकान्तश्चेति अन्ये मणयः ।

अथ मणिदोषाः

स्वल्पकान्ताः लेपाकीर्णाः धातुमुक्ताः स्फाटिकाः शर्करासंयुक्ताः (Small sandy particles) इति ॥

सुवर्णरत्नखचितभूषणानि

प्राचीनार्याः खलु भूषणप्रियाः । भूषणरचनार्थं सुवर्णादिधातूनां वज्रादिरत्नानाञ्चापेक्षा । तदपेक्षया तदन्वेषणाय तल्लाभाय च भूगर्भशोधनम् इति खनिजान्वेषणे एको हेतुः । विविधविचित्रभूषणानि तु तन्निर्माणकलाकुशलै रचितानि रच्यमानानि–रचयिष्यमाणानि च भवन्ति । तादृशभूषणादिरचनमेव कस्यचित्कुलस्य वृत्तिसाधनं भवति । तादृशकलाकुशलाः रत्नपरीक्षकाश्च भारतभूम्यामनेके वर्तन्ते ।

15

तथा निर्मितानि भूषणानि स्त्रीपुंससामान्येन धार्याण्येतानि—एकावली त्रिसरं पञ्चसरं सप्तसरं नवसरम् इति मुक्ताफलाढ्यानि कण्ठभूषणानि। रत्नसहितस्यूतानि तानि तु नीललम्बनिकावर्णसरः ब्रह्मसूत्रमित्यादयः। नानारत्नखचितं पदकं वक्षस्थलविभूषणम्। केयूरं बाहुभूषणम्। अङ्गदं बाहुसन्धिविभूषणम्। कटकं हस्तभूषणम्। अङ्गुलीयकमष्टवज्रं मणिमण्डलं नन्द्यावर्तं वेष्टकं त्रिहीरकमिति अङ्गुलीयकभेदाः। शुक्तिमुद्रिका–मुद्रिकादयः अङ्गुलीयकभूषणविशेषाः। मुक्ताताटङ्कं द्विराजिकं त्रिराजिकं वज्रगर्भं मणिमण्डलं कुण्डलमित्यादीनि कर्णभूषणानि। सुवर्णरचिता विविधाः शृङ्खलाः। ताटङ्ककटकानि च सामान्यभूषणानि।

स्त्रीभिरेव धार्याणि भूषणानि तु—सज्जातिलकं दण्डकं चूडामण्डलं दण्डकोर्ध्वभूषणं तथा चूलिका परभागभूषणं चूलीभूषणं मेखला कर्णभूषणं सारिका लम्बिनी वज्रसङ्करिका बाहुवलयौ बाहुवेष्टनं चूडकम् अर्धचूडकं पादचूडकौ कटकौ मेखलापादपट्टौ पादगर्गरिके एडकाः अन्दुकाः इत्यादीनि॥

पुंभिरेव धार्याणि—अङ्गदाभिधौ बाहुवलयौ यमलाः मुद्रिकाः शेखरं मुकुटं सौवर्णरत्नसंयुक्तपट्टः, सरकयुक्ताशिरोवेष्टनं हेमरचितदलकम् इत्यादीनि॥

एतेषां ज्ञानेन परम्परासम्बन्धवशात् खनिजतत्वावबोधो भवति। सुवर्णरजतादिसन्धानविज्ञानं च भवति। तादृश-सन्धानविषये श्रुतिः—(ऐ. ब्रा. अ. ७. ऋ. ३२) "यथा श्लेष्मणं चर्मण्यम् अन्यद्वा विश्लिष्टं संश्लेषयेत्"। अत्र भाष्यम्—एकेन द्रव्येण द्रव्यान्तरं सन्धीयते। तद्यथा—लवणेन सुवर्णं सन्दध्यात्। सुवर्णेन रजतम्। रजतेन त्रपु। त्रपुणा सीसम्। सीसेन लोहम्। लोहेन दारु। दारुणा चर्मेति। क्षारादीनां सुवर्णादीनां च सन्धानं सुवर्णकारादिषु प्रसिद्धमिति॥

रससिद्धाः (Great Alchemists)

व्यालाचार्यः, चन्द्रसेनः, सुबुद्धिः, नरवाहनः, नागार्जुनः, रत्नघोषः, सुरानन्दः, यशोधनः, इन्द्रधूमः, माण्डव्यः, चर्पटिः, शूरसेनकः, आगमः, नागबुद्धिः, खण्डः, कापिलकः, कामारिः, तान्त्रिकः, शंभुः, लङ्कः, लम्पटः, शारदः, बाणासुरः, मुनिश्रेष्ठः, गोविन्दः, कपिलः, बलिः॥

रसतन्त्रकाराः
(Chemists who have written works on Chemistry)

आदिमः, चन्द्रसेनः, लङ्केशः, विशारदः, कपालिः, मत्तः, माण्डव्यः, भास्करः, शूरसेनकः, रत्नकोशः, शंभुः, सात्विकः, नरवाहनः, इन्द्रदः, गोमुखः, कम्बलिः, व्यालिः,

नागार्जुनः, सुरानन्दः, नागबोधिः, यशोधनः, खण्डः, कापालिकः, ब्रह्मा, गोविन्दः, लम्पकः, हरिः एते सप्तविंशतिसंख्याकाः।

रसतन्त्राणि

रसाङ्कुशः, भैरवः, नन्दी, स्वच्छन्दभैरवः, मन्थानभैरवः, काकचण्डीश्वरः, वासुदेवऋषिः, शृङ्गः, क्रियातन्त्रसमुच्चयः, रसेन्द्रतिलकः, योगी, भालुकी, मैथिलः, महादेवः, नरेन्द्रः, वासुदेवः हरीश्वरः, इत्येतानि। (These are works on ancient Chemistry).

रसशाला

(Chemical Laboratory and also Factories)

पूर्वदिग्भागे रसभैरवः (Experiments on quicksilver etc., are conducted in the eastern portion of the Laboratory.) आग्नेये वह्निकर्म। (Heat and other power furnaces have to be established in the South-east.) तत्र शत्रुनिग्रहार्थमपेक्षितानि बहुविधान्यायुधान्यपि कल्पितानीति विज्ञायते। तथा च श्रुतिः—"अतिताम्राणि वासांसि। अष्टि वज्रं शतघ्नि च। विश्वे देवा विप्रहरन्ति" अत्र भाष्यम्—अष्ट्यादयः प्रहरणविशेषाः। यथा—अश्नुते व्याप्नोति शत्रूनिति अष्टिः—Poisonous gas सर्पास्त्रं वा आग्नेयास्त्रं वा भवेत्। वर्जयति व्रजन्त्यनेन शत्रव इति वा वज्रम्—वायव्यास्त्रं वा वारुणास्त्रं वा भवेत्।

This is intended to drive or disperse the enemy. शतं हन्तीति शतघ्नम् शतघ्नी वा=certain weapons that kill hundreds of men at a time —may be destroyers such as high-flying gases, Shells and Bombs. आग्नेयास्त्रं वा भवेत् । This indicates the great scientific knowledge possessed by our ancient Aryans. याम्यां पाषाणकर्म । (On the South, ores have to be stocked and made fit for use.) नैर्ऋत्ये शस्त्रकर्माणि । (On the South-west portion of the Chemistry hall or Laboratory or factory weapons and other tools and implements have to be made.) वारुणे क्षालनादिकम् । (On the Western portion, washing and cleaning processes have to be attended to). वायुकोणे शोषणम् । (On the North-west of the hall, drying operations have to be conducted). उत्तरे वेधकर्म । (On the North screwing and other similar works by machines will have to take place). ईशान्ये सिद्धवस्तूनि । (On the North-east portion of the hall, all kinds of ready-made things are stored up and made available for use.) स प्रदेशः, शोभनोद्देशः भवेत् । (Laboratory and factory buildings should have spacious and suitable space with proper lights etc.)

भवेत् कूपसमन्वितः। There should be proper wells, or other sources of water supply through pipes etc. नानोपकरणोपेतः (The laboratory or factory should be equipped with all requisite apparatus.) सत्त्वपातनकौष्टिकः। (There should be a separate apartment for reducing metals.) जारकौष्टिकः। (Separate apartment for melting metals.) भूमिकौष्टिकः। (Underground apartment or separate apartment on the ground.) चलत्कौष्टिकः। (Traffic conveniences or conveyances.) अनेकजलद्रोणीयुतः। (Should have many pipes for free flow of water.) भस्त्रिकायुगलसंयुक्तः। (There should be blowing instruments.) पञ्चलोहकृतनाडिकायुक्तः। (Should have fanning instruments and other variety of tools and implements.) यथा सुवर्णकारादिः सुवर्णादेः किट्टादिकमपनेतुं भस्त्रया वायुमुत्पाद्य ज्वालिताग्निना ततः किट्टादिकम् अपनयति तथेति कस्मिंश्चित्संदर्भे दर्शितम्। क्षाराम्लद्रावकैर्युक्तः। (All chemical compounds—oxides, acids, salts, etc., should be kept ready.) आकरकोष्ठके यः ध्मातः ततो निर्गतः सारः सत्त्वमित्यभिधीयते। (When metals or minerals are purified in the mines and reduced into a gaseous

state, it is called an essence or elementary substance.)

यदा हुताशो दीपार्चिः शुक्लोत्थानसमन्वितः शुद्धावर्तस्तदा ज्ञेयः स कालस्सत्वनिर्गमे । (The essence of minerals under heat or Chemical operation is indicated when the flame in the furnace becomes white.) द्राव्यद्रव्यनिभज्वाला दृश्यते धमने यदा। द्रावस्योन्मुखदा सेयं बीजावर्तस्स उच्यते । (When heated metal becomes liquid and flows like water, that state is called Bijavarta *i.e.* indicating the essence of metal coming out.

सृष्टिप्रलयविचारः

कल्पान्ते सर्वमण्डस्याभ्यन्तरम् अम्भोभिः प्रपूर्यते । तदा शरीरधारिणस्सर्वे नश्यन्ति–इति जलप्रलयमुक्तम् । ब्रह्मायुषि (Geological Era) पूर्णे अण्डमन्तर्गतेन तोयेन भिन्नं भवति। तदा तत् बाह्ये अम्भसि लीयते । तदैव जगदाधारा पृथ्वी अप्सु प्रलीयते। आपः ज्योतिषि प्रलीयन्ते। ज्योतिः वायौ प्रलीयते। वायुः आकाशे। आकाशं मनसि। मनः बुद्धौ। बुद्धिः आत्मनि। आत्मा अव्यक्ते। अव्यक्तं परे पुरुषे। इति जगत्सृष्टिप्रतीपक्रमेण जगत्प्रलयः प्रदर्शितः।

मन्वन्तरे परिक्षीणे तदा पावकः क्षणात् सर्वतः ज्वालामाली भवति। तदा वनानि दह्यन्ते । तापतृष्णार्दिता

मृगाश्च दह्यन्ते । अग्निः वृक्षान् यावदिच्छं दहति इति अग्निप्रलयोऽपि निर्दिष्टः । मन्वन्तराणि तु चतुर्दश—चतुर्दश मनुभिरधिष्ठितानि । ते तु नाम्ना—स्वायम्भुवः, स्वारोचिषः, उत्तमः, तामसः, रैवतः, चाक्षुषः, वैवस्वतः, सावर्णिः, ब्रह्मपुत्रः, धर्मपुत्रः, रुद्रपुत्रः, दक्षपुत्रः, रौच्यः, इन्द्रसावर्णिः इति भवन्ति ।

परमपुरुषेच्छया अव्यक्ते चैतन्ये प्रसारिते पूर्वोक्तरीत्या पुनरेव जगदुत्पद्यते । इति सङ्ग्रहेण सृष्टिप्रलयतत्त्वम् ।

अथ खनिजाविर्भावतत्त्वम्

सर्वाणि खनिजानि पञ्चमहाभूतप्रभावोत्पन्नानि । तत्र पृथ्वीप्रभावः श्रुतिष्वेवं दर्शितः । "पृथ्वी अदिती—अखण्डनीया देवगन्धर्वमनुष्यपित्रसुराणां सर्वभूतानां च माता—इत्यादिना पूर्वमेव दर्शितः । अप्प्रभावः—"आपो वा इद९ सर्वं विश्वाभूतान्यापः" इत्यादिना श्रुतिषु दर्शितः । "आदित्यो वै तेजः (दीप्तिः) ओजः (रूपशोभा) बलम्" इत्यादिना आदित्यप्रभावस्सूचितः । "नमस्ते वायो । त्वमेव प्रत्यक्षं ब्रह्मासि" इत्यादिना वायुमाहात्म्यं सूचितम् । आकाशस्यापि आत्मनः प्रथमजत्वात् सर्वेषामवकाशप्रदायकत्वात् अस्य महिमा सुप्रसिद्धः । तन्मूलादेव—"कोह्येवान्यात् कः प्राण्यात् । यदेष आकाश आनन्दो न स्यात्" इति श्रुत्या सर्वचैतन्यस्वरूपस्य आत्मनः सर्वत्रास्तित्वं च सूचितम् ।

एवं सत्यपि एतैस्सह पृथिव्यां पृथिवीगर्भे च अग्नेः कार्यं विशेषेणावधारितं भवति। अग्निः, जातवेदाः, उत्पन्नमात्र एव जानाति वेद। सहोजाः–बलसहितः–इत्यादिना अग्नेरष्टवसुरूपत्वं प्रदर्शितम्। अग्निः "पृथिव्यां पाजो अश्रेत"। (ऋग्वेदे) = भूमौ वर्तमानः बलं सेवते। "द्युमत्" = दीप्तिमान्–अनेनास्य रत्नकनकादिखनिजजनकत्वं परिगृह्यते। अथ च अग्निः दशकलास्वरूपेण आविर्भूय लोकाननुगृह्णाति। खनिजाद्यानि च उत्पादयति इत्युक्तम्। ताश्च कलास्तु— (On characteristics of fire), धूम्रा (Smoke), अर्चिः (Flame), ऊष्मा (Heat), ज्वलिनी (Burning), ज्वालिनी (Causing other things to burn), विस्फुलिङ्गिनी (Producing sparks), सुश्रीः (Causing refinement), सुरूपा (Causing beauty), कपिला (Causing colours), हव्यकव्यावहा (Consuming everything).

सर्वे वर्णाः अग्नेः अर्चिर्वर्णविशेषाः ऋतुभेदेन जायन्त इति तत्वम्। न सर्वकालं सर्वे वर्णविशेषाः अनियमेन भवन्ति। तादृग्वर्णाश्च सप्त। ते अग्निजिह्वा इत्युच्यन्ते। (Tongues or flames of fire). ताः, कराली, धूमिनी, श्वेता, लोहिता, नीललोहिता, सुवर्णा, पद्मरागेति। अत्र "श्वेता" इति स्थाने "काली" इति पदं संयोज्य पठन्ति

केचित् । अत्र श्लोकोऽपि यथा—" काली कराली च मनोजवा च सुलोहिताऽया च सुधूम्रवर्णा । स्फुलिङ्गिनी विश्वरुचीति-चैता लेलायमाना इति सप्त जिह्वाः ॥ (These names express defferent intensities of heat and colours caused thereby.) अग्निशक्तिभिरेव सुवर्णादीनि जायन्ते । अतः सुवर्णस्य 'अग्निजम्' अथवा 'अग्निजातम्' (Produced by fire) अग्निबीजम्, अग्निरेतः इत्यादीनि नामानि ॥ भूगर्भस्य अग्निगर्भ इति भूम्याः अग्निगर्भेति च व्यपदेशः । तस्यैव—" अग्निर्विभ्राष्टि वसनः "—विभ्राजमानवसाः । "वायुश्वेतसिकद्रुकः"—श्वेतानां सिकतानां दोग्धा । " संवत्सरो विषूवर्णैः (युक्तः) ॥

इत्युक्तत्वेन "ते तव नित्याः अनुचराः"—न चलाः, न कदाचिदपि तव सकाशं विमुञ्चन्तीति इमे ध्रुवाः । एभि-र्युक्तः आयाहीति इन्द्रप्रार्थनया च, अप्सु अग्निसंयोगात् सर्वत्र विसर्पिणो वायोः प्रभावाच्च पृथ्वीगर्भस्थाः केचित्पदार्थाः सुवर्णादिखनिजभावमापद्यन्ते इति सुव्यक्तम् । तथा च दर्शितमन्यत्र—हे इन्द्र! " आतनुष्व " समन्तादात्मानं विस्तारय । " प्रतनुष्व " प्रकर्षेणात्मानं विस्तारय । " आदित्ये चन्द्रवर्णानाम् । गर्भमाधेहि यः पुमान् "=त्वं चन्द्रवर्णानां हिरण्यवर्णानामपाम्, आदित्ये गर्भमाधेहि स्थापय । कं गर्भम्? यः पुमान्—अग्निमित्यर्थः । (The

energy that causes water is abiding in the sun.)
"इतस्सिक्तं सूर्यगतं। चन्द्रमसे रसं कृधि। वारादं जनयाग्रेऽग्निम्"–इतः कर्मणः सिक्तं रेतस्थानीयं सूर्यगतम्–आदित्ये प्राप्तम्, कर्मफलं हविर्वा तत्, चन्द्रमसे–चन्द्रार्थम्, तदाकाराभिवृध्द्यै रसं कृधि–कुरु। अग्रे प्रथममेव वारादं तम् अग्निं जनय। ततस्ततो निस्सृतो रसः (जलात्मकः) प्रजननस्थानीयः चन्द्रमसमाप्यायश्येति तात्पर्यम्। वाराणामभिमतफलानां दाता=वारादः, यद्वा–वरणीयदेहो वारादः, यद्वा–वारां सलिलानाम् आदाता=वारादः ईदृशमग्निं जनयेत्याकूतम्। अन्यत्र पृथिवी धेनुरूपेण, अग्निः वत्सरूपेण वर्णितम्। यथा—"पृथिवीधेनुरस्या अग्निर्वत्सः। सा मेऽग्निना वत्सेनेपमूर्जं कामं दुहाम्"। पृथिवी अग्निना अन्नं बलं सर्वं फलमदुग्धामिति तात्पर्यम्। [By such description of fire it is learnt that sun's rays absorb water on earth which becomes the body of the moon and by the fall of rain, water is absorbed by the earth and the heat of the sun in the form of interior fire acting on water with the help of air produces all kinds of minerals and gems in the earth and on mountains etc. In gold and other minerals it is seen that the effect of heat and light on solid matter are predominant and in the case of several kinds of gems the same predominates over liquid substances.

This is the principle expressed in various ways in different Vedas (which treat nothing but Philosophy) and in different Sastras (Sciences) such as "*Khanija Sastra*", "*Rasaratnakara*" "*Dhatuvada*" of the ancient Aryas of the East and also in many Geological works (both ancient and modern) of the West.]

अनेन सङ्ग्रहरूपसनातनभूतत्त्वविज्ञानविचारेण प्राचीनार्याणां विज्ञानशक्तिप्रभावः सुव्यक्तो भवति। विशेषतस्तु शास्त्रान्तरगम्यो विचारः। (In this connection it is worth while to notice what Vance Roudolph quotes from *Was Mann*—it is this—"They—the ancient Aryans—were no mean Astronomers. They were also skilful Physiologists. They had made considerable advance in Biology, Anatomy, Physiology etc. and all their knowledge is recorded in Veda. Man is, as a matter of fact, the only being in the visible universe who is gifted with reason, with spiritual soul and with morality".)

ॐ तत्सत्

५१०-४४ बेङ्गळूरुनगरस्थ बेङ्गळूरुप्रेस्सवेक्षकैः जि. श्रीनिवासरायमहोदयैः मुद्रापितम्

प्रथमोऽनुबन्धः (Appendix I)

संपत्प्राप्तिः (Acquisition of Wealth)

संपत्तावदनेकविधा—धनसंपत् धान्यसंपत् पुत्रसंपत् पशुसंपदित्यादिरूपा। सा च हिरण्यरजतादिरूपा। तथा च श्रुतिः "श्रीः (Wealth) सुवर्णरजतस्रजे"ति। सा श्रीः "गंधद्वारा" प्राप्य–पृथिवी गंधवतीति तत्वानुरोधेन पृथिवीगर्भे यत्र यत्र सुवर्णरजतादिकं वर्तते इति तत्तद्धातुगन्धेन (by scent)—तदीयरूपगुणादिचिह्नावबोधकभूविज्ञानेन (Geological knowledge), निर्धार्य, तत्प्राप्तिमार्गमनुसरेदिति तात्पर्यम्। अन्यथा सा "दुराधर्षा"—प्राप्तुमशक्या (otherwise, it cannot be obtained) साधितायां तस्यां, सा "नित्यपुष्टा" भवति–पृथिव्यप्तेजोवाय्वाकाशरूपपंचमहाभूतानां कार्यसंसर्गादेव अनेकधातुभावमापद्य पुष्टापि, तत्साधनानंतरं च धनरूपेणोपचिता भवतीत्याकूतम्। (Naturally minerals are formed in the interior of the Earth by the action of the five great elements *viz.*, Earth, Water, Heat and Light, Air and Ether, and when they are obtained, they become very useful *i.e.*, one who gets it becomes greatly enriched.) सा "करीषिणी"—विविधशिलेष्टकारूपेण भूगर्भादुद्ध्रियते। (It is contained in the ores obtainable from the mines). सैव श्रीः "ईश्वरी सर्वभूतानाम्" सर्वप्राणिभिरपेक्ष्येति यावत्, अथवा सर्वप्राणिनः

ईश्वरान् स्वतन्त्रजीविनो धनिकान् करोतीति ज्ञेयम् । "यस्यास्ति वित्तं स नरः कुलीनः सपण्डितस्सश्रुतवान् गुणज्ञः । स एव वक्ता स च दर्शनीयः सर्वे गुणाः काञ्चनमाश्रयन्ति" इति सुभाषितमपि तमेवार्थं स्पष्टीकरोति । (Wealth brings happiness to all men and makes them lords and independent. This mantra occurs in various places in Vedas and variously interpreted according to the contexts.)

अनेकरूपापि श्रीः प्रधानतया हिरण्यरजतरूपेण वर्ण्यते । (Wealth is of various forms of which gold and silver are important.) तथा च श्रुतिः–"चन्द्राभा लक्ष्मीः (रजतमिति यावत्) ईशाना । (Wealth in the form of silver is enough to make one lord), "सूर्याभा परमेश्वरी" (That in the form of gold makes one Supreme Lord). "चन्द्रसूर्याग्निसंकाशा श्रीमहालक्ष्मीः" हिरण्यरजतोभयरूपं धनं महाभाग्यं भवति । (Gold and silver constitute the large wealth or riches.) अत एव सा "विश्वप्रिया विश्वमनोनुकूलेति दर्शितम् । अतः "नित्यं सा मम गृहे सर्वमाङ्गल्ययुक्ता वस"त्विति सर्वैः प्रार्थ्यते । (Every one desires and prays for wealth.)

भूसूक्ते श्रीसूक्ते लक्ष्मीसूक्ते अन्यत्र प्रकरणान्तरेषु च भूविज्ञान-विषयाः सम्यक् समुपदिष्टाः । तदर्थमपेक्षिता विज्ञानसंपच्च मेधा

सूक्तादिषु प्रपञ्चितेति प्रकरणसङ्गतिः। ग्रन्थधारणसमर्था बुद्धिः मेधा। (Understanding and remembering faculty). सा "विश्वाची" विश्वं वेद्यं अञ्चन्ती–प्राप्नुवन्ती "भद्रा" कल्याणहेतुर्भवति। (As intelligence covers all arts and sciences, it brings happiness and prosperity.) तद्विना जनः मूकसदृशः तज्जुष्टो बृहद्वदति। (Without it, one is like a dumb animal, with it, one can speak much of any thing. "अतः सा अस्मानागात्" Therefore let us possess it, *i.e.*, let us become intelligent), यतः तज्जुष्टो जनः तत्वद्रष्टा भवति, मन्त्रदृग्भवति, ब्रह्मा भवति, प्राप्तश्रीर्भवति, चित्रं धनं विन्दते। (One who possesses keen intellect can discover many unknown things, can invent many useful things, can even have recourse to or solve a great many spiritual problems and in short, can discover and possess any or many kinds of wealth.) "सा नो जुषस्व द्रविणेन मेधे"—तादृशी त्वम् प्रशस्तेन धनेन अस्मभ्यं देयेन सह अस्मान् जुषस्वे"ति मेधाप्रार्थना (तै. आ. प्र. ६, अनु. ४९). (Therefore it is prayed for in Vedas since it brings one various kinds of wealth.) This brief description of possessing wealth and its means *viz.* keen intellect shows that Ancient Aryans, who were great in so many things, were great Geologists also.)

शुद्धाशुद्धपत्रिका

पृष्ठः	पङ्क्तिः	अशुद्धानि	शुद्धानि
५	१०	अथर्ववेदे (२-२-२५)	अथर्ववेदे (२-१-५)
७	१६	स्वभाववदिनां	स्वभाववादिनां
११	७	वेद्याः अर्थास्तु	वेद्या वा अर्थाः
११	१९	तुच्छेनाश्वपिहितं	तुच्छेनाभ्वपिहितं
१२	११	असीदित्यर्थः	आसीदित्यर्थः
२१	१२	वेन आपः	वेन आवः
२६	२२	इत्येवानुशुश्रुमः	इत्येवमनुशुश्रुमः
२७	८	चाक्षुष्पतिः	चक्षुष्पतिः
२९	२२	दिशोऽद्भ्यः	विशोऽद्भ्यः
३१	१५	ससर्जवेमा	ससर्ज चैवेमां
३३	८	तद्भूयाऽतप्यत	तद्भूयोऽतप्यत
३३	१३	became consoli-dated	became cooled and consolidated
३३	१५	oceans	ocean
४२	३	Geoligists	Geologists
४५	१५	अन्तरिक्ष्याणि	आन्तरिक्ष्याणि
४९	८	व्यायामस्य घायोः	व्ययामस्यधायोः
४९	,,	अथ अ. ५, सू. २७, मं. ७	अथ, कां. १ अ. ५, सू. २७, मं. १
४९	१३	अघयोः	अघायोः
५२	४	संहितायां	ब्राह्मणे
५३	१३	दिक्षु	दिक्षु । तै. ब्रा. ३.१२-७
५३	२१	प्र. ७	प्र. ४
६३	१९	begen	began
८०	७—१०	इष्टिका	इष्टका
१०३	१४	क्षत्र	क्षेत्रं
१०४	२०	कास्यं	कांस्यं
१०९	२०	आध्रं	आंध्रं

श्रीः

सनातन-वनस्पतिविज्ञानम्

Science of Plant Life known to the Ancient Aryans of India—Botany

अयं ग्रन्थः

निवृत्तमहीशूरदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टृपदेन चेन्नरायपत्तनाभिजनेन

श्रीवेङ्कटरमणार्येण

विरचितः

बेङ्गलूरु नगरे

'बेङ्गलूरु प्रेस्' आख्य मुद्रणालये संमुद्रितः

१९४५

प्रकटनम्

एतद्ग्रन्थसंबन्धाधिकारः कोऽपि ग्रन्थकर्त्रा न स्वायत्तीकृतः । तस्माद्यदा कदा वाऽप्यधिकानि पुस्तकान्यपेक्षितानि भवन्ति, तदा यस्य कस्य वा एतद्ग्रन्थस्य पुनर्मुद्रणकार्ये भवति निरर्गलोऽधिकारः । परन्तु ग्रन्थस्य स्वायत्तीकरणे न तस्याधिकारः । तथाप्ययं ग्रन्थः, विवरणसहकृतो वा भाषान्तरपरिवर्तनपरिष्कृतो वा यदि भवेत्, तदा तत्कर्तुः, तत्प्रातिनिधेः, विश्वविद्यापीठादेः, कस्य वा तदितरसमाजादेः, तादृशविवरणाद्युपेतस्यास्य ग्रन्थस्य न्यायतः स्वायत्तीकरणपूर्वकमेव सर्वे मुद्रणाद्यधिकाराः निश्चिताः ग्रन्थकर्तृसम्मताश्च भवन्ति ॥

बेङ्गल्लूरु,
२५–२–१९४५.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

कृतज्ञता

समयेऽस्मिन् एतद्ग्रन्थसंशोधनादिकार्ये साहाय्यमाचरितवतां बेंगल्लूरु सैंट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशालासंस्कृताचार्याणां म. रामकृष्णभट्टाख्यपंडितानां मुद्रणकाले अक्षरस्खलनादिदोषशोधनकार्ये सहायभूतानां बेंगल्लूरु वेदमहापाठशालाध्यक्षाणां म. मल्लिकार्जुनशास्त्र्याख्यपंडितानां च, सदसद्व्यक्तिपूर्वकं स्वाभिमतप्रदर्शकानां विमर्शकानां च, कृतज्ञो भूत्वा सप्रश्रयमभिवन्दनसन्ततिं समर्पयेऽहम् ॥

बेंगल्लूरु,
२५–२–१९४५.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

ANNOUNCEMENT

INDEBTEDNESS

I am greatly indebted to the Bangalore Press for kindly getting my Sanskrit works printed with courage and steadfastness under difficult circumstances due to war conditions.

BANGALORE, C. VENKATARAMANAIYA,
25th *February* 1945. *Author*.

FOREWORD

THIS work in Sanskrit, on "Sanatana Vanaspati Vijnana" by Panditha Sree Venkataramanarya, referring to the "Science of Plant Life or Botany", known to ancient Aryans of India, is based on the knowledge recorded in the Vedic and other Sanskrit literature, and it will be welcomed by all as a valuable addition to the author's other works in Sanskrit, particularly to "Sanatana Bhoutika Vijnana" and "Sanatana Bhutatwa Vijnana".

Presented as it is in the characteristic simple style of the author with his explanations, this interesting compendium of references to plant life in Sanskrit literature, is sure to evoke interest and desire in every student of science and Sanskrit literature for the study of the past.

Particular references in the work by the author to "Bijankura-tattwa" (plant physiology) and "Anna-tattwa" (food and food analysis) reveal the great truths propounded in their theories by the several philosophers and Sastrakaras in India.

Panditha Sree Venkataramanarya has dedicated his whole life for the study of Sanskrit language and literature and for the dissemination of the knowledge, gained from such studies, through his free publications.

This Nishkama karma or selfless work of the author, will, I am sure, be appreciated by one and all interested in science and literature, and I have pleasure in inviting the attention of many scientists and scholars in this country to consider how best this work may be made use of for the benefit of the public in general and students in schools and colleges in particular.

P. S. NARAYANA,
B.A., B.SC., M.M.G.I., F.G.M.S.,
Consulting Engineer
and Mining Geologist.

Engineering and Mineral
Industrial Research Laboratory,
Bangalore.

उपोद्घातः

सनातनभूतत्त्वविज्ञाने तावद्भूगर्भस्थपदार्थानां विचारः कृतः। भूम्युपरिस्थितवनस्पत्यादिविज्ञानं पुनरास्मिन् ग्रन्थे सुविशदमिदानीं प्रतिपाद्यते।

सनातनार्याः खलु प्रायशः कृषिजीविनस्सस्याहारिणश्चाभूवन् अतस्तेषां वनस्पतिविज्ञानमावश्यकमासीत्। आर्यावर्तमलङ्कृतवतामायुर्वेदपरिपालनरतानां पुरातनभिषग्वराणामोषधिवनस्पत्यादिविज्ञानमत्यावश्यकमभूत्। अतोऽत्र वनस्पतिविज्ञानस्य विशेषावधानावकाशस्सञ्जातः। तदर्थमनेके वनस्पतिविज्ञानविषयकग्रन्था विनिर्मिताः। तेऽद्योपलभ्यमाना भवन्ति।

वेदशास्त्रेषु च तत्र तत्र वनस्पतिविज्ञानप्रतिपादकाः बहवो विषयाः सविस्तरमुपपादिताः। दर्शनकारास्सर्वे बीजाङ्कुरतत्वमुद्दिश्य स्वमतप्रक्रियानुसारेण निर्णीतानभिप्रायान् स्वीयग्रन्थेषु सम्यगुद्घाटितवन्तः।

एवमपि, तत्तद्ग्रन्थपरिशीलनद्वारा समुचितान् आवश्यकान् विषयान् समाहृत्य, शास्त्रमर्यादया, वचनरचनाकौशलेन सहकृतान्, तानेकत्र सम्यक्समावेश्य नूतनग्रन्थरचने प्रयतनमेवेदानीमत्र कर्तव्योपायेषु मुख्यतममिति सर्वैरवगन्तव्यम्।

तादृशप्रयतने समुत्साहवानयं ग्रन्थकर्ता, सुचिरं वेदशास्त्राणि यथामति परिशील्य, प्रकृतोपयुक्तविषयानन्वेष्य, तत्रोपलब्धान् तान् संगृह्य संग्रहरूपमेतद्ग्रन्थं रचितवान्। आधुनिकवनस्पतिविज्ञानप्रतिपादकग्रन्थेषु सुविचारेण विनिश्चिताः बहवो मुख्यविषयाः सनातनार्यग्रन्थेष्वन्तर्भूता भवन्तीति मतिमतामाशयः। तमाशयं निरूपयितुं तत्र तत्रोदाहरणार्थं तत्तद्विषयसादृश्यसामञ्जस्यप्रकटनार्थं च आधुनिकवनस्पतिविज्ञाने सुप्रसिद्धानां पाश्चात्यपण्डितानामभिप्राया अपि समुपलभ्य तत्तत्प्रकरणे नियोजिताः।

एतादृशकार्येष्वन्येऽपि कुशलमतयो विज्ञानप्रचाररता ग्रन्थान्तराणि विरचय्य प्राचीनार्याणां विज्ञानसम्पदधिगतां महतीं कीर्तिं लोके सर्वत्र प्रकाशयन्त्विति सविनयं विज्ञापयत्ययं ग्रन्थकर्ता,

श्रीवेङ्कटरमणार्यः

निवृत्तमैसूरुदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टा

बेङ्गलूरु
२५–२–१९४५

श्रीः

विषयसूची (CONTENTS)

सङ्ख्या	विषयः	पृष्ठः

अस्मिन् ग्रन्थे उदाहृतानां प्रमाणग्रन्थसङ्केतानां विवरणम्

(Explanation of Abreviations of Works Quoted)

तै. आ. प्र.—तैत्तिरीयारण्यकम्, प्रपाठकः, अनुवाकः ।

ऐ. ब्रा. आ. खं.—ऐतरेयब्राह्मणं, अध्यायः, खण्डः ।

तै. सं. क. प्र. अ.—तैत्तिरीयसंहिता, काण्डः, प्रपाठकः, अनुवाकः ।

ऋ. मं. सू. ऋ.—ऋग्वेदः, मण्डलम्, सूक्तम्, ऋक् ।

कु.—कुमारसम्भवः ।

तै. ब्रा. अ. प्र. अ.—तैत्तिरीयब्राह्मणम्, अष्टकः, प्रपाठकः, अनुवाकः ।

छा. अ.—छान्दोग्योपनिषत्, अध्यायः ।

बृ. अ.—बृहदारण्यकोपनिषत्, अध्यायः ।

रघु.—रघुवंशः ।

श्रियै नमः

सनातन-वनस्पतिविज्ञानम्

Science of Plant Life known to the Ancient Aryans of India or Botany

इक्षुशालिफलसस्यसमृध्द्यै पारिजाततरुशोभितमूले ।
स्वर्णरत्नमणिमण्टपमध्ये चिंतयेत्सकललोकधरित्रीम् ॥

उपक्रमः (Introduction)

उद्भिज्जविद्या (अथवा वनस्पतिविज्ञानं) खलु (Science of Botany) सुविदिताऽसीत्प्राचीनार्याणामिति विज्ञायते । यतः असौ भारतभूमिः नानाविधवृक्षलतादीनामाश्रयभूता ऋषिजनानां तपस्साधनानुकूला तृतीयाश्रमिणां वानप्रस्थानां निवासयोग्या अनेकमृगपक्षिणामावासस्थानभूता सकलसस्याधारभूता च वर्तते । अनेके मुनिवराः फलाशिनो वा पर्णाशिनो वा अभूवन् । उपवेदभूतभैषज्यशास्त्रविहितानामौषधविशेषाणां कल्पनाय वनस्पतिविशेषा एवोपादानम् । एतादृशी विद्या कदा केन कुत्र प्रतिपादितेति सम्यग्वेदितुमशक्यामिदानीम् । तथापि वेदशास्त्रादिषु तत्र तत्र सूचितैरंशैः सा विद्या पुरा सुप्रसिद्धाऽऽसीदिति स्पष्टमवगम्यते । अतः अनेकत्र प्रतिपादितान्सूचितान्वा विषयानेकत्र

संकलय्य वनस्पतिविज्ञानं सुकरं कर्तुमयमल्पारंभः। यद्ययमुद्यमः नवीनरीत्या वनस्पतिविज्ञानस्य बीजभूत इति संभाव्यते तदा प्रभवंन्त्येव अन्ये विपुलमतयोऽभिज्ञाः वनस्पतिविज्ञानसारज्ञाः स्वीयनूतनग्रन्थेषु अङ्कुरपल्लवकांडशाखापर्णपुष्पफलोज्जृंभितम् एतच्छास्त्रं महावृक्षस्वरूपमापादयितुं मंदबुद्धीनां प्रयोजनाय लोककल्याणाय चेति प्रथमं विज्ञाप्यते।

वनस्पतिविज्ञानतत्वज्ञाः
(Authors and Works on Botany)

ओषधीर्नामरूपाभ्यां जानते ह्यजपा वने। अविपाश्चाथ गोपाश्च ये चाऽन्ये वनवासिनः॥ न नामज्ञानमात्रेण रूपज्ञानेन वा पुनः। ओषधीनां परां प्राप्तिं कश्चिद्वेदितुमर्हति॥ योगविन्नामरूपज्ञस्तासां तत्वविदुच्यते॥ A Scientist who knows the Physiology and Morphology of the vegetable kingdom is called a Botanist. ओषधीशः (सोमः) क्रियायोनिरंभोयोनिरनुष्णभाक्। (सोम एव) इत्यादिना तत्वविज्ञानसमर्थाः ये, त एव वनस्पतिविज्ञानतत्वज्ञाः। ते च ब्रह्म-दक्ष-प्रजापत्यश्विनींद्रादयो देवताः, अनन्तरमात्रेयभरद्वाजाऽग्निवेश-काश्यप-वसिष्ठ-यमै-रम्मद-देवमुन्यंबिकादयः ऋषिप्रवराः, अतिप्राचीना अभवन्। "गवां गोत्रमुदसृजो यदङ्गिरः" इति प्रमाणेन, महर्षिराङ्गिरा अपि वनस्पतितत्वज्ञ इति विज्ञायते। तदनन्तरं चरक-धन्वन्तरि-सुश्रुताष्टाङ्गहृदयादि वैद्यशास्त्रकाराः, अरुणखरणादि व्याख्याकाराः, धन्वन्तरिप्रभृतयो निघंटुकाराः, वराहमिहिरप्रभृतयश्शास्त्रज्ञाश्च,

वनस्पतिविज्ञानं विशदीचक्रुः। कपिलपतञ्जलिकणादगौतमजैमिनि-व्यासबुद्धजिनप्रभृति दर्शनकारास्तदीयमतप्रचारकग्रन्थकाराश्च, स्वस्वाभिमतसिद्धान्तैरेतद्विज्ञानतत्वं स्वीयग्रन्थेषुयथासंदर्भं सुस्पष्टं प्रख्यापयामासुः। नवीनाः अमरसिंहहेमाद्रिप्रभृति निघण्टुकाराश्च यथोचितं वनस्पतिविज्ञानं परिशोधितवन्तः। ऋग्वेदयजुर्वेदादि सम्बन्धि संहिताब्राह्मणारण्यकभागेषु, छान्दोग्यबृहदारण्यकाद्युप-निषत्सु तद्भाष्येषु च तथा आपस्तम्बाश्वलायनादि सूत्रग्रंथेषु, आयुर्वेदसूत्रेषु, चरकसुश्रुतादिवैद्यग्रन्थेषु बृहज्जातकबृहत्संहि-तादिज्योतिर्ग्रन्थेषु, भगवद्गीतायाम्, मन्वादिस्मृतिषु, विष्णु-धर्मोत्तरे, अभिलषितार्थचिन्तामण्यादिग्रन्थेषु च, केचिद्वन-स्पतिविषयाः तत्र तत्र सूचिता वर्तन्त इति संक्षेपतो विदितं भवति। वेदशास्त्रादिषु तत्वान्वेषणे यावद्यावत्परिश्रमप्रागल्भ्यम्, तावत्ताव-द्विशेषविषयानुसंधानं कर्तुं प्रतिभाशालिनां शक्यमिति सूच्यते।

प्राणिसर्गाद्वनस्पतिसृष्टेः प्राथम्यम्
(Origin of Vegetable Kingdom)

सृष्टिप्रकरणे तावत् "आत्मन आकाशस्संभूतः" इत्यारभ्य "पृथिव्या ओषधयः। ओषधीभ्योऽन्नम्। अन्नात्पुरुषः" इति तैत्तिरीयोपनिषदि, "ता आपः अन्नमसृजन्त। तस्माद्यत्र क्वचन वर्षति तदेव भूयिष्ठम् अन्नं भवति" इति छांदोग्ये, "आदित्याज्जायते वृष्टिर्वृष्टेरन्नं ततः प्रजाः" इति मनुस्मृतौ, "नानाविधानन्नरसान् वन्यमूलफलाश्रयान् ...... तेभ्यो ददौ" इति रामायणे च

सम्यगुक्तत्वात्, प्राणिसृष्टेः पूर्वं सस्यादिसृष्टिरेवासीदित्यवगम्यते। अथ च "उद्भिदा यजेत" इत्यादिश्रुत्या यागविधानेन यागसाधन-भूतानामुद्भिदादीनामुत्पत्तिर्निश्चितपूर्वैव । पृथिव्यप्तेजसां त्रिवृत्करणप्रकरणे, पृथिवी अन्नत्वेनारोपिता । तत्र अन्नशब्देन तत्कारणभूतं सस्यादिकमेवोपदिष्टमिति यस्य कस्यापि विचारपरस्य प्रतिभात्येव । (*Cf*. The term food is not one which admits of accurate definition and the difficulty increases, the wider the range of organisms to which it refers. Green plants make not only their own food but also the food for the whole world. Man grows plants and appropriates the leaves, the roots, the stems, the fruits, or the seeds, improved by his selection for his own nourishment—says one of the Botanists.) "मुख्यस्सर्गो हि तस्थुषाम्" इति वचनमप्यत्र प्रमाणं भवति । यतः मुखे भवः मुख्यः प्रथमस्सर्गः तस्थुषां स्थावराणामिति तस्य निर्वचनं भवति ।

अन्या श्रुतिरप्यत्राश्रयणीया—"आपो वा इदमग्रे सलिल-मासीत्। तेन प्रजापतिरश्राम्यत्। कथमिदं स्यादिति। सोऽपश्यत् पुष्करपर्णं तिष्ठत्" (भाष्यम्) मृदं (स्थितं जलमृत्तिकां) उपनीय (अशोष्यजलप्रदेशात्), तेषु तेषु पृथिवीप्रदेशेषु प्रसारितवान्। ततस्तत्र तत्र सस्योत्पत्तौ सत्यां प्रजानामन्नमक्षीणमभूत्" एवमपि ऐ. ब्रा. (अ. २४, खं. ४) "इयं वै सर्पराज्ञी"त्यादिमंत्रे,

या भूमिरस्ति इयमेवाग्रे वृक्षाद्युत्पत्तेः पूर्वमेव अलोमिकेव रोमरहितेवाऽसीत्। ततो रोमोत्पत्त्यर्थं सा भूमिः साधनभूतम् "आयं गौः" इत्यादिमन्त्रमपश्यत् । तन्मन्त्रप्रसादेन लोके ओषधयः वनस्पतयः सर्वाण्यन्यानि रूपाणि तृणादीनि यदिदं किंच स्थावरं रूपमस्ति तन्मध्ये यं यं काममसौ भूमिरकामयत, तत्सर्वोप्येनां प्राविशदिति वैदिकमैतिह्यमपि विचारसहं प्रतिभाति ॥ "मा ते व्योम संदृशि" (तै. आ. प्र. १, अ. १) "सोऽकामयतौषधिभिर्वनस्पतिभिः प्रजायेयम्" (तै. सं. ४-५-३) (O Earth ! do not show your empty or naked form, but always be covered or enveloped with plants and trees.)

अस्मिन् संदर्भे सोमस्य मीमांसा विचारणीया (History of the first created plant) वनस्पतिजातौ खलु सोमस्य प्राधान्यमंगीकृतं प्राचीनार्थैः ॥ कोयं सोमो नाम ? सोमः कश्चिल्लता-विशेषः हिमवत्प्रान्तोद्भवः यज्ञादिकार्येषु विशेषोपयुक्तः । तद्रस-पानेन वीर्यवृद्धिर्बलवृद्धिश्च भवति। स लताविशेषः प्रथमं दिविस्थ-सोमाख्यवनस्पतिरूप एव वृक्षादिजातीनां मूलभूतः पृथिवीमवत-तारेत्युक्तं भवति । तथा च श्रुतिः " तृतीयस्यामितो दिवि सोम आसीत् । तं गायत्र्याहरत् । तस्य पर्णमच्छिद्यत। तत्पर्णोऽभवत् । तत्पर्णस्य पर्णत्वम्" इति । सोमात्मको हि चंद्रमाः। तथैव दर्शितं छांदोग्ये "एष वै सोमो राजा" इत्युपक्रम्य "तदेवोभयं भवती"-त्युक्तम् (Here the text seems to mean that the

moon being a watery substance by nature, serves as an efficient cause **निमित्तकारणम्** to influence the growth of the vegetable kingdom which is considered as an effect. Cause and effect are identified and considered as one and the same, since the effect exists in the cause in a potential state. Hence Soma means not only moon but also the primordial tree the essence of which is said to have entered the earth through rain from heaven)

अत एव सोमो वनस्पतीनां राजेति व्यवहारः। तथा च श्रुतिः "या ओषधीस्सोमराज्ञीर्विष्ठिताः पृथिवीमनु। बृहस्पतिप्रसूता अस्यै संधत्त वीर्यम्" (ऋ. मं. १०, सू. ९) या ओषधयस्सोमराज्ञीः दिवःस्सकाशादागत्य पृथिवीं नानाभेदेन स्थिताः बृहस्पतिना अनुज्ञाताः सत्यः यूयं अस्यै रुग्णतनवे वीर्यं संधत्तेति भाष्योक्तिः। अन्या श्रुतिः "या ओषधीस्सोमराज्ञीः बह्वीश्शतविचक्षणाः। तासां त्वमस्युत्तमारं कान्ताय शंगृहे" (तत्रैव सू. १५) सोमो राजा यासां ताः याः ओषधयः असंख्याताः बहुदर्शनाः। हे सोमाख्ये ओषधे तासां त्वमुत्तमासि। तस्मादत्यर्थं कांताय हृदयाय सुखकरिणी भव। इत्यनेनार्थेन, सोमलताविशेषस्य ओषधीषु प्राधान्यं तद्रसपानेन शरीरं बलवत्कांतिमद्भवतीति चोक्तम्। तथैवान्या श्रुतिः "अवपतन्तीरवदन् दिव ओषधयस्परियं जीवमश्नुवामहै न सरिष्यति पूरुषः" (तत्रैव सू. १७) यं जीवंतं प्राप्नुमः स पुरुषः

न विनश्यति इति द्युलोकादवपतंत्यः ओषधयः अवदन् इत्यनेन पृथिवीसृष्टेः प्राक् ओषधयः सृष्टाः । ताः प्राणिनां जीवनार्थं पृथिव्यां तिष्ठन्तीत्युक्तम् । "यथेयं पृथिवी दाधारेमान्वनस्पतीन्" इत्यन्या श्रुतिः । (ऋ. मं. १०, सू. ६०, ऋ. ९) "देवानां युगे प्रथमेऽसतस्सदजायत। तदाशा अन्वजायंत तदुत्तानपदस्परि । (ऋ. मं. १०, सू. ७२, ऋ. ७) उत्तानपदः—उत्तानम् ऊर्ध्वतानं (growing upwards) पद्यंत इति पदः—वृक्षाः अजायंत इत्यनेन "भूर्जज्ञे उत्तानपदः" इत्यनेन च पृथिवीस्थप्राणिसृष्टेः प्राग्वनस्पतिसृष्टिरासीदिति विज्ञायते। एतदभिप्रायानुसारेण श्रुत्यंतरार्थस्संगच्छते। यथा "या ओषधीः पूर्वा जाता देवेभ्यस्त्रियुगं पुरा मनै नु बभ्रूणामहं शतं धामानि सप्त च"। (ऋ. मं १०, सू. ९७, ऋ. १) या ओषधयः पूर्वाः—पुरातनाः जाताः उत्पन्नाः तेभ्यस्सकाशात् देवेभ्यः जगन्निर्मातृभ्यः यद्वा देवाः द्योतमानाः ऋतवः तेभ्यः, कस्मिन् काले? त्रियुगं त्रिषु युगेषु (कृतत्रेताद्वापराख्येषु) विशेषेण प्रदुर्भावापेक्षया युगत्रयमुक्तं कलौ त्वत्यंताल्पत्वादुपेक्षितम्। अथवा—त्रिषु युगेषु वसंते प्रावृषि शरदि चेत्यर्थः। अहं बभ्रूणां बभ्रुवर्णानां सोमाद्योषधीनां शतं सप्त च धामानि अनुलेपमार्जनाभिषेकादिरूपेणाऽऽश्रयभूतानि स्थानानि, नु-क्षिप्रं मनै—मन्ये इति श्रुत्यर्थो निर्गलितः। अत्र वाजसनेयकमपि कौतूहलमाजनयति। यथा "या ओषधीः पूर्वा जाता देवेभ्यः त्रियुगंपुरे" ति-ऋतवो वै देवाः-तेभ्यः एतास्तिस्रः पुरा जायंते। वसंते प्रावृषि शरदिमनैनु। बभ्रूणामहमिति-सोमो वै बभ्रुः सोम्याः ओषधयः

औषधः पुरुषः। शतं धामानीति—यदिदं शतायुः शतार्घः शतवीर्यम् एतानिहास्य तानि शतं धामानि। सप्त चेति य एवेमे सप्तशीर्षन् प्राणाः तानेतदाह इति। अत्र निरुक्तं च। "या ओषधीः पूर्वा जाताः देवेभ्यास्त्रियुगं पुरा मनैनु तद्बभ्रूणामहं—बभ्रुवर्णानां हरणानां भरणानामिति वा शतं धामानि सप्त चेति धामानि त्रयाणि भवंति स्थानानि नामानि जन्मानीति। जन्मान्यत्राभिप्रेतानि। सप्तशतानि—"सप्तशतं पुरुषस्य मर्मणां तेष्वेवाऽऽद्धाति" इत्यादिश्रुत्या त्रियुगं पुरा कृतादियुगत्रयकालात्पूर्वमेव ओषधयः पूर्वाः जाताः प्रथमतया उत्पन्नाः। तेषां जातिभेदाः आकृतिविशेषा वा सप्तशतसंख्याकाः। इत्येतां श्रुतिमन्वेतुं को वा आक्षेप इति विचारसहोऽयमाशयः।

वृक्षादयः पाञ्चभौतिकाः

(Elementary Nature of Vegetable Kingdom)

आकाशवाय्वग्न्यप्पृथिवीसंख्यातानां पञ्चसंख्याकानां महाभूतानां मध्ये उत्तरोत्तरभूतेषु स्वविशेषगुणेन साकं पूर्वपूर्वभूतानां गुणाः संक्रामन्तीति श्रुतिस्मृतिशास्त्रसंमतमेतत्परीक्षासहं च। यथा आकाशे स्वगुणः शब्द एक एव, तत्पूर्वभूतभूतस्याभावात्, वायौ स्वपूर्वभूतभूतगुणः शब्दः स्वविशेषगुणः स्पर्श इति द्वौ गुणौ। अग्नौ स्वपूर्वभूतभूतगुणौ शब्दस्पर्शौ, स्वविशेषगुणः रूपमिति त्रयो गुणाः। अप्सु स्वपूर्वभूतभूतगुणाः

शब्दस्पर्शरूपाणि । स्वविशेषगुणः रस इति चत्वारो गुणाः । पृथिव्यां स्वपूर्वभूतभूतगुणाः शब्दस्पर्शरूपरसाः । स्वविशेषगुणः गंध इति पंच गुणाः । अत्र—"द्रव्यगुणयोः समवायस्संबन्धः" । (There is an inseparable relation between a substance and its characteristic quality.) इति न्यायेन केवलगुणस्य स्थितिस्संक्रांतिर्वा असंभवेति कृत्वा उत्तरोत्तरभूतेषु पूर्वपूर्वभूतानां संक्रांतिरपि दुर्वारेति ज्ञायते । अतः "पृथिव्या ओषधयः" इति श्रुत्या ओषध्यादीनां पृथिवीजन्यत्वात् स्वपूर्वभूतेतरमहाभूतानां तद्गुणानां च संक्रांतिस्सर्वथा भवत्येवेति, वृक्षादयः पंचभूतात्मकाः इति निश्चीयते । अत एव पृथिव्यप्तेजोवाय्वाकाशानां समुदायाद्द्रव्याभिनिवृत्तिरिति वेदांतिनां समाख्यानम् । एतत्तत्वमेव वराहमिहिराचार्येणैवं निर्दिष्टम् । वृक्षादीनां स्वरूपविज्ञानं (Plant morphology) तदंगभूतशिरासंतानादिविज्ञानं तत्कारणभूतपंचभूतादीनां कार्यविशेषविज्ञानं च निर्धारितुमपि पार्यते इति । (It is, as defined by John Merte Coulter, Plant morphology which is concerned with the form and structure of plant life. It includes Ontogeny or history of plant life and Phylogeny or evolution of plant life.) एतदपि तेनैव संग्रहेण निरूपितं भवति । यथा—"अंतस्सारान् जनयति रविर्दुर्भगान् सूर्यसूनुः । क्षीरोपेतांस्तुहिनकिरणः कंटकाद्यांश्च भौमः । वागीशज्ञौ सफलविफलान् पुष्पवृक्षांश्च

शुक्रः स्निग्धानिंदुः कटुकविटपान् भूमिपुत्रश्च भूयः" इति । अनेन श्लोकेन स्थलजलजांशाधिपतिप्रभाववशात् वृक्षादि-विषयकविशेषविज्ञानं सूच्यते । यथा—अंशपतिस्सूर्यः मध्यमदृढान् शिंशुपादीन् जनयति । शनिः दृब्भनसोरप्रियान् कार्पासादीन् जनयति । चंद्रः स्निग्धवृक्षान् इक्षुप्रभृतीन्, कुजः कंटकबहुलान् खदिरप्रभृतीन्, गुरुः फलवृक्षान् आम्रप्रभृतीन्, बुधः केवलपुष्पोपयोगकरान् सुगंधादीन्, शुक्रः केवलपुष्पप्रधानान् चंपकादीन्, क्रमेण जनयंति । पुनः इंदुः देवदारुप्रभृतीन् स्निग्धवृक्षांश्च, अंगारकः भल्लातकप्रभृतीन् कटुकवृक्षांश्च, जनयति इति विशेषोऽप्युक्तः । अत्र विचार-दृशामेवं तत्वविज्ञानं प्रतिभायात् । सूर्यः साक्षात् शनिश्च सूर्यद्वारा वृक्षादीनां उष्णप्रकाशरूपतेजोधातुं प्रापयति । (The sun imparts heat and light to the plant life.) चंद्रस्साक्षात् तत्पुत्रः बुधः चन्द्रद्वारा अब्धातुम् । (Sap or moisture) अंगारकः भूपुत्रत्वात् दोहदादि-परिणामरूपपृथिवीधातुम् (Solid constituent materials in the form of manure) शुक्रः वायुधातुं (Air that enables the movements in the inner and outer sides of the plants), गुरुः अकाशधातुं (Space for expansion and growth of the plant body), संघटयन्तीति एतानि पंचभूतानि वृक्षादीनां शरीरोत्पत्तिकारणानि भवंति । अतः वृक्षादयोपि पाञ्चभौतिका इति निर्धार्यते ।

"अंबुयोन्यग्निपवननभसां समवायतः तन्निर्वृत्तिः (द्रव्य-भूतवृक्षादीनां) विशेषश्च व्यपदेशतः। तस्मान्नैकरसं द्रव्यं भूत-संघातसंभवात्"—इत्यादिचरकाचार्योक्तिरप्यत्र उपष्टंभिका भवतीति विज्ञेयम्। सर्वशरीराणि पाञ्चभौतिकानीति आयुर्वेद-सूत्रेऽपि दर्शितम्।

वनस्पतीनां चेतनावत्त्वम् (Plant Physiology)

वृक्षादयः सजीवा एवेति प्राचीनार्याणां सिद्धांतः। (It is, as defined by Charles Reid Barnes, plant physiology, which deals with the behaviour of plants of all sorts and the ways in which this is effected by external agents.) यथा—न्यायकंदल्यां—वृक्षादयोऽपि शरीरभेदा एव। (Plants are identical with animals in respiration; that is, trees etc. are different forms of bodies.) **भोगाधिष्ठानात्** (As they are the substrata for enjoyment.) **न खलु भोगाधिष्ठानमंन्तरेण** (Without such substratum), **जीवन** (subsisting or self manifesting, *i.e.,* Anabolism), **मरण** (Death or decay, *i.e.,* Katabolism), **स्वप्न** (Sleep or contact movements), **जागरण** (Wakefulness or gravity movement), **भेषजप्रयोग** (Treatment through medicine or plant pathology, *i.e.* Therapuetics. *Cf.* Excitability in plants may be diminished

or abolished treating by a dose of chloroform and ether), बीज (seed), सजातीयानुकूलोपगम (Attracting like things or contact movement or autonomic movement) विजातीयप्रतिकूलापगमादयः (Repelling unlike things or pholiolic movement), संभवंति (are not possible). वृद्धि (Growth), क्षत (Injury or bleeding), भग्न (Losing energy or shifting contact), संरोहणे च (Recovery or recouping and grafting, *cf.* "If a wound be allowed to heal, the callus may give rise to new growing parts, from which the regenaration of removed organs may proceed"), भोगोपपादकः स्फुटोप्यस्त्यागमः "नर्मदातीरसंभूतसरलार्जुनपादपाः । नर्मदातोयसंस्पर्शात्ते यान्ति परमां गतिम्" तथा अतिचेष्टावत्वम् इन्द्रियवत्वं च (much activity and possessing senses), उद्भिजां न स्फुटतरम् । (Are not conspicuous in plants.) अतो न शरीरव्यवहारः । (So they are not considered as regular bodies, *cf.* "Plants have so little specialization and organs, no circulatory system.")

अन्यत्र चोक्तम्—"अन्तस्संज्ञा भवन्त्येते सुखदुःखसमन्विताः । (*Cf.* "The protoplasm is sensitive to various agents that act upon it or irritable *i.e.*, it reacts or responds to them by altering its

behaviour in some way.") गारुडे—"यमाज्ञया महीं प्राप्य भवन्ति स्थावरादयः। वृक्षगुल्मलतावल्लीगिरयश्च तृणानि च। स्थावरा इति विख्याता (जीवाः) महामोहसमान्विताः"। अन्यत्र—"तृणगुल्मलतात्वं च (प्राप्नोति) क्रमशो गुरुतल्पगः" इति। मनुः (१–४६) "उद्भिज्जाः स्थावरास्सर्वे बीजकांड-प्ररोहिताः" (जीवप्रभेदा भवन्ति) इति। कालिदासः "शरीरिणां स्थावरजंगमानां सुखाय तज्जन्मदिनं बभूव" (कु. १–२३) इति च सूचयन्ति। वृक्षतत्वे—"वृक्षाः तमःप्रधानाः (Possessing inertia) अव्यक्तचेतनाः (Life not clearly manifested) अंतस्स्पर्शमेव जानंति"। (Feel all sensations only inwardly.) इत्युक्तम्। तथैवोक्तं राघवानंदेन—"तमसाबहुरूपेण वेष्टिताः कर्महेतुना। अंतस्संज्ञा भवंत्येते सुखदुःखसमन्विताः"॥ विवरणम्—अंतस्संज्ञा बुद्धिः, तल्लिंगस्य बहिर्विहारव्याहारादेः कार्यस्य चेष्टारूपस्याऽभावात् अन्तस्संज्ञा उच्यन्ते। अन्यथा अन्तश्शरीरविदारणादिदुःख-संज्ञामपेक्षन्त एव। यथा स्वापमदमूर्छागताः प्राणिनः। (*Cf.* "The plant is indeed a self-adjusting machanism whose reactions are oftentimes more delicate than those of our bodies with all those special organs and complicated sense organs.) एतेषां सुखं—जलधर-जनितजलसंपर्कादेव जायते। तथा च श्रुतिः। "स्थाणुमन्ये प्रपद्यंते शरीरत्वाय देहिनः"। अन्यत्र—"अंतस्संज्ञाः पेपीय-

मानास्तिष्ठन्ति" इति। उद्भिज्जाः शीतोष्णग्राहिणो भवन्तीति मोक्षधर्मेऽप्युक्तम्। "तस्मात्पश्यन्ति पादपाः" इति स्मृतिश्च। "यदाऽणुमात्रिको भूत्वा बीजं स्थास्नु चरिष्णु च। समाविशति संसृष्टस्तदा मूर्तिं विमुञ्चति" इत्यन्यत्र। "तं विद्याकर्मणी समारभेते। पूर्वप्रज्ञा च" इत्यादिश्रुत्युक्तिमवलंब्य "भूतेंद्रियमनोबुद्धिवासनाकर्मवायवः। अविद्या चाष्टकं प्रोक्तं पुर्यष्टं मुनिसत्तमैः। तेन बद्धस्य वै बंधो मोक्षो मुक्तस्य तेन तु" इति मनुष्यविषये सनंदेन यदुक्तं वनस्पतिविषयेऽपि तदेवान्वेति। यथा तृणकान्त (अथवा लज्जावती) लतादिषु स्पर्शमात्रेण आकर्षणावकुञ्चने। (*Cf.* What the modern Botanist says in this respect "The plants also do possess the power of feeling and they do respond when they are excited. The behaviour of the sensitive plant to the stimulus of touch such as the Trinakanta and Lajjavati, the humble plant—*Mimosa pudica*, shows us clearly that there is something corresponding to nerve impulse passing through its body which is responded to by a motor activity, *viz*., the movement of leaflets, the bending of stalks and budding force of flowers." So we should consider plants as sensitive and capable of feeling. One of the basic properties of living things is movement.)

जीवाः कर्मनिमित्तं स्थावरदेहैस्संश्लिष्यन्ते । प्रतिबद्ध-करणतया लवनकण्डनपेषणसंस्काररसादिपरिणामरेतस्सेककालेषु मूर्छितवत् अनुद्भूतविज्ञाना एव भवन्तीति चाप्युक्तं भवति।

जले शैवलजातिः (There are some low forms of plants in pond water), स्थलपद्मम्, इन्द्रगोपः, इत्यादयः जलात् स्थलमथवा दोहदराशेस्सकाशात् स्थलांतरं प्रति चलंतीति प्रसिद्धिः । (*Cf.* In all plants universal motion is common. Parts of the common plants move in response to the influences of gravity, light, moisture, and other stimulii) "नवसंरोहण-शिथिलस्तरुरिव सुकरः समुद्धर्तुम्" इत्युक्तिरप्यत्रानुसंधेया । योगवासिष्ठे—"स्वतोयदात्मवृक्षस्य शाखादिस्तस्य वेदनम्" इति। अनेन वृक्षादीनामपि स्वरूपज्ञानमस्ति चित्त्वादित्युक्तम्। (Plants also have life and sensibility.)

वनस्पतीनाम् उत्पत्तिप्रकारः

(Ecology or process of evolution in the structure of the plant body)

वृक्षतत्वे यथा—बीजादंकुरोत्पत्तिः, अंकुरात्पर्णम्, पर्णान्नालः, नालात्स्कन्धः, स्कन्धात् पुष्पं, पुष्पात् फलं, फलात् बीजं, बीजात्पुनः अङ्कुरादयः इति। (*Cf.* Divisions made by Henry Chandle Cowles—" The fundamental plant parts are (1) Roots, (2) Leaves, (3) Ste m

(4) Reproduction organs including flowers and fruits." This part of science he calls "Ecology" and says "perhaps the essential stage in the evolution of the tree habit is from a herb to a shrub. Ecology considers organisms in relation to their environments or it may be called the Ecology of plant structure and behaviour.") तथा च "नाबीजं जायते किञ्चिन्न बीजेन फलं विना। बीजाद्बीजं प्रभवति नाबीजं विद्यते फलम्" इति च न्यायकंदल्याम्। बीजादङ्कुरोत्पत्तेः सामान्यकारणं सहकारिकारणम्। यथा— पृथिवीधातुः अब्धातुना संगृहीतः तेजसा पच्यमानः रसद्रव्यं निर्वर्तयतीति वात्स्यायनः। (*Cf.* "The welfare of the organism is largely dependent on discriminative action of the cytoplasmic membranes, for, substances requisite to food making are allowed to enter and foods are not permitted to diffuse out and be lost".) पार्थिवपरमाणूनामेकजातीयत्वेपि पाकमहिम्ना विजातीयद्रव्यानुभवः। *Cf.* Chemical transformations of the most varied kind occur within the plant, both among the substances that enter it and elaborate it into forms and also among the foods that are assimilated.) पाकश्च (Chemical action) जगज्जीवनहेतोस्सूर्यादेव। तथा च श्रुतिः "सूर्य आत्मा जगतस्तस्थुषश्च"। तथैव यजुरारण्यके

"सूर्यो मरीचिमादत्ते। सर्वस्माद्भुवनादधि" इति । "सूर्यः रसवीर्यपाकैः सर्वान् लोकाननुगृह्णाति" इत्यस्य भाष्यम् । ("The difference between the darkness by night and the light of the day is so much greater than the usual differences of temperature and moisture in these hours that the light effect upon plants is likely to be dominant".)

"तस्याः पाकविशेषेण । स्मृतं कालविशेषणम्" इत्यत्र पाकविशेषस्वरूपमेवं प्रतिपादितं सायणाचार्यैर्वेदभाष्ये । यथा—प्रथमं तावद्बीजं मरीचिकृतेन केनचित्पाकेन अङ्कुरीभवति । स चाङ्कुरः पाकान्तरेण काण्डीभवति। तच्च काण्डं पाकान्तरेण पत्र-पुष्पाण्युत्पादयति। तच्च पुष्पं पाकान्तरेण फलीभवति। एवं काल-कृततत्तत्पदार्थावस्था दृष्टेति । (*Cf.* "Of course each change in chemical action changes the relations of the substances to the protoplast and may modify thereby its diffusibility throughout.) अन्यत्र "तत्र सिक्तजलैर्भूमेरूष्माभिश्च विपाचिताः । वायुना व्यूहमानस्तु बीजत्वं प्रतियन्ति ते"। तथैवान्यत्र—"तथा चोप्तानि बीजानि संसिक्तान्यंभसा पुनः । उच्छूनतां मृदुत्वं च मूलभावं प्रयान्ति ते ॥ तन्मूलादंकुरोत्पत्तिरंकुरात्पर्णसंभवः । पर्णात्त्वक् च ततः कांडं कांडाच्च प्रसरः पुनः ॥" (*Cf.* "The cells newly formed enter gradually upon a second stage of development. This is characterized by enlargement oftentimes so great

and so rapid as to be very remarkable due to the acting external agents, such as light, air, heat and others. The conditions for growth are (1) an adequate supply of water (2) sufficient supply of constructive material (3) oxygen and (4) certain limit of temperature. In the stem, the primordia of new organs are produced at the surface, the first indication of a new lateral branch, whether a shoot or a leaf, being a slight elevation of the surface due to more rapid growth of cells at that point.")

उद्भिज्जाः ऊर्ध्वस्रोतसः—सचेतना इत्युक्तम् । यथा वृक्षमूले निषिक्तानाम् अपां यद्वृक्षाभिसर्पणं तज्जीवाद्दष्टैः कारितमिति कणादः वैशेषिकशास्त्रे "वृक्षाभिसर्पणमित्यदृष्टकारितम्" इति सूत्रेण प्रतिपादयाति । अत्र अदृष्टशब्दः शक्तिविशेषपर इति ज्ञातव्यम् । यस्य जीवात्मनः (Soul) पत्रकांडपुष्पफलादिवृद्धिकृतेन सुखेन भवितव्यं तददृष्टकृतात् शक्तिविशेषात् मूलमारभ्य यावदग्रं शिरासंतानः अपां पार्थिवरसानाम् (manure and water) आकर्षणं करोति । (takes up or absorbs). तेनैव वृक्षो जीवति नान्यथा जीवेत् । (This corresponds to circulation of blood in an animal body.) अतोऽदृष्टकारितमपां वृक्षाभिसर्पणम् । अनेन कर्मणा आपः (essence of life or sap) ऊर्ध्वं गत्वा वृक्षं वर्धयन्ति । This is due to capillary action regarding which

John Merte Coulter says, "for ascent of water, it is assumed that capillarity, surface tension, root pressure, atmospheric pressure, cohesion, are the causes. As to the forces concerned in the ascent of water, little that is definite can be said, for the problem is one of extraordinary complexity and the knowledge of the exact physical conditions is very difficult to ascertain. Nor is it likely that the problem could be solved······simply for the lack of knowledge of the Physical principles involved."

वृक्षतत्त्वे यथा—वृक्षाः–ऊर्ध्वस्रोतसः। जलभूम्योः परिणामवद्रसादिवैश्वरूप्यं स्थावरेषु द्रष्टव्यम्। (*Cf.* "Vegetable kingdom displays all varieties of changes, *viz.* formation of bark etc. Note that although plants have so little specialization of organs, no circulatory system and no nervous system, yet those differences are not in reality Fundamental". Mr. J. M. Lowson also says that the elucidation of the causes of the ascent of water in all trees in opposition to the action of gravity has been, and still is, one of the problems of botanical physiology. It cannot even be said that they have been definitely or fully determined.")

कार्यकारणभेदे निदानं बीजांकुरतत्वम् । (Philosophic views on plant evolution or those of Ecology and Morphology.)

एकजातीयात्कारणरूपाद्बीजात् विजातीयानामंकुरादीनामुत्पत्तिः कथमित्यत्र बह्व्यो विप्रतिपत्तयस्संति । तत्तन्मतानुसारेण सिद्धांतितश्चायं विषयः । शक्तिरेव तत्र कारणमिति केचन शास्त्रज्ञा वदंति । यतः—शक्तिः-कारणनिष्ठः कार्योत्पादनयोग्यो धर्मविशेषः । कलमबीजादीनामापरमाण्वन्तभंगे, तत्र अवांतरजात्यभावे नियतकलमजातीयासिद्धिरपि परमाणुपाकजविशेषादेव। कार्यवृत्तिरूपादिसजातीयस्य पूर्वरूपादिविजातीयस्य परमाणौ पाकजः उपाधिः (Effects of protons and electrons in atoms of different substances). उपाधेः उभयविधत्वात् । यथा कलमबीजं यवादिजात्या व्यावर्तते तथा तत्परमाणवोऽपि पाकजैरेव ।

बौद्धास्तु एवमाहुः—प्रतीत्यसमुत्पादस्य हेतूपनिबंधः प्रत्ययोपनिबंधश्च अंगीक्रियते । यथा बीजादङ्कुरः अङ्कुरात्पत्रं पत्रात्काण्डं काण्डान्नालं नालाद्गर्भः गर्भाच्छूकः शूकात्पुष्पं पुष्पात्फलमिति । तत्र बीजादीनां फलान्तानां सति बीजादौ अङ्कुराद्युत्पत्तिर्भवति । असति बीजादौ अङ्कुराद्युत्पत्तिर्नभवतीति अन्वयव्यतिरेकाभ्यामन्यस्मिन् चेतने अधिष्ठातर्यसत्यपि, कार्यकारणभावो दृश्यते । नहि तत्र बीजादीनाम् अहमङ्कुरादिकं

निर्वर्तयामि इति विज्ञानमस्तीत्ययं हेतूपनिबंधनः प्रतीत्यसमुत्पादः। प्रतीत्यसमुत्पादस्य प्रत्ययोपनिबंधने तूदाहरणम्। षण्णां पृथिव्यादिधातूनां समवायाद्बीजहेतोः अङ्कुरो जायते। तत्र पृथिवीधातुः बीजस्य संग्रहकृत्यं करोति, यतः अङ्कुरे काठिन्यं भवति। अब्धातुः बीजं स्नेहयति। ततः स्नेहनमपेक्ष्य तेजोधातुः बीजं परिपाचयति। ततः तेजःकृतविभागेभ्यो बीजावयवेभ्यो वायुधातुर्बीजाङ्कुरं निर्गमयति। ततः आकाशधातुः बीजस्य अनावरणकृत्यं करोति। ऋतुधातुरपि बीजस्य परिणामितां करोति। तदेवमुक्तानां धातूनां सामग्र्येण समवायमासाद्य बीजे प्ररोहत्यङ्कुरो जायते। नान्यथा। अत्रापि पृथिव्यादीनां ऋत्वन्तधातूनाम् "अहमिदं करोमी"ति "अहमेतेन निर्वर्तितः" इति वा न ज्ञानमिति स्पष्टमेव। तथा च सूत्रकारः "बीजादेरङ्कुराद्युत्पादे यथायथं चेतनाऽनपेक्षो हेतूपनिबन्धः प्रत्ययनिबन्धश्चेति सर्वानुभवसाक्षिकः" इति प्रमाणालङ्काराख्ये सौत्रान्तिकसूत्रे दर्शयति। सौत्रान्तिकाः बाह्यार्थं स्वप्रकाशेन ज्ञानवैचित्र्येण इदं नीलमिदं पीतमित्याद्याकारेण अनुमेयमभ्युपेत्य बाह्यार्थसद्भावमनुमन्यंते। वैभाषिकाः यथा प्रमाणं बाह्यानर्थान् कांश्चित्परोक्षान् वैशेषिकवदभ्युपगम्य सर्वं क्षणिकमित्यनुमन्यंते।

विज्ञानवादिनः–विज्ञानमात्रमेव विश्वं न ततोऽन्यदस्तीति प्रतिपद्यंते। प्रमाणं प्रमेयं प्रमाता प्रमितिरित्येतेषु चतुर्विधेषु प्रकारेषु अर्थतत्वं व्यवतिष्ठते। एषामन्यतमाभावे वस्तुतत्वाव्यवस्थितेः।

अयं च चतुर्थो व्यवहारः न बुध्यारोहमन्तरेण संभवतीति बुध्यारूढता वाच्या । तथा च बुद्धिरेव तत्त्वमिति तदंशा एवावांतरप्रमाणादयो बहिर्वदवभासंते इति तत्वविदां कथा । अत्र विज्ञानकीर्तिः "तत्स्यादालयविज्ञानं यत्तु स्यादहमास्पदम् । तत्स्यात्प्रवृत्तिविज्ञानं यत्तु नीलादिगोचरम्" इति ।

निरन्वयपूर्वकवासनाविनाशे उत्तरोत्तरविज्ञाने वासनान्तरानुत्पादेन प्रवृत्तिविज्ञानानामपि वासनाहेतुकानां विनाशे केवलालयविज्ञानधारानुवृत्तिर्मोक्षः । सवासनतज्ज्ञानसन्ततिर्बन्धः । तदुक्तं धर्मकीर्तिना "सवासनालयविज्ञानानुवृत्तिर्बन्धः केवलविज्ञानसंततिर्मोक्षः" इति ।

शून्यवादिनः—बाह्योऽप्यर्थः स्थूलसूक्ष्मविकल्पेनासंभवः । तेन अर्थज्ञाने सत्त्वेन विचारं न सहेते । नाप्यसत्त्वेन, असतो मानायोगात् । नापि सदसदात्मकत्वेन विरोधात् । सदसदोरेकत्वानुपपत्तेः । नाप्युभयभिन्नत्वेन एकनिषेधस्य इतरविधिनांतरीयकतया सत्वनिषेधे असत्वापत्या असत्वनिषेधे सत्वापत्या च उभयात्मकस्यासंभवात् । अतः विचारासहलक्षणशून्यतैव सत्वं वस्तूनाम् । तथा चोक्तम् "इदं वस्तुबलायातं यद्वदंति विपश्चितः । यथा यथाऽर्थाश्चिन्त्यन्ते विशीर्यंते तथा तथा" । न च सदिति गृह्यमाणस्य सत्वेन असदिति गृह्यमाणस्य असत्वेन प्रमाणेन व्यवस्थाप्यमानतया शून्यवादिनः सर्वप्रमाणविप्रतिषेधप्रसंगः । नहि प्रमाणानामात्यंतिकं प्रामाण्यं प्रत्याचक्ष्महे

येन विप्रतिषेधःस्यात्। किंतूक्तरीत्या विचारासहतया नैक-मप्यर्थं तत्वतो व्यवस्थापयितुं प्रमाणानि न भवंतीति तात्विकं तत्वं प्रत्याचक्ष्महे। सांव्यवहारिकं तु प्रामाण्यमेषामभ्युप-गम्यत एव। अतः न व्यवहारविरोधः। एवमयं व्यवहारोऽ-नुवर्तमानो बंध इत्युच्यते। तद्विच्छेद एव मोक्ष इत्याकलयंति। एवं बौद्धमतीयचतुर्विधसिद्धांतानुवादोऽत्र अप्रसक्तप्रसङ्ग इति सर्वथा न मन्तव्यम्। तत्तत्सिद्धान्तरहस्यावगमेनैव बीजाङ्कुर-तत्वावगमस्यापि शक्यत्वात्। एतेन सूक्ष्मदृशां बीजाङ्कुरोत्पत्ति-विषये "कोऽयं बौद्धसिद्धांत" इत्युन्नेतुमप्यलंभवतीत्यलमेतेन प्रसङ्गेन।

बीजाङ्कुरतत्वविचारे जैना एवमाहुः। वस्तुनस्तावदर्थ-क्रियाकारित्वं लक्षणम्। तच्च नित्यैकांते न घटते। अप्रच्युतानु-त्पन्नस्थिरैकरूपो हि नित्यः। स च क्रमेणार्थक्रियां कुर्वीत अक्रमेण वा? अन्योन्यव्यतिरिक्तधर्माणामर्थानां प्रकारांतरेणोत्पादा-भावात्। तत्र न क्रमेण। स हि कालानुभाविनीः क्रियाः प्रथम-क्रियाकाल एव प्रसह्य कुर्यात्। समर्थस्य कालक्षेपायोगात्। कालक्षेपिणो वा सामर्थ्याप्राप्तेः। समर्थो हि तत्सहकारिसमव-धानेन तमर्थं करोतीति चेत् न तस्य सामर्थ्यम्। अपरसहकारि सापेक्षवृत्तित्वात् "सापेक्षमसमर्थम्" इति न्यायात्। न तेन सहकारिणोऽपेक्ष्यंते अपि तु कार्यमेव सहकारिष्वसत्स्वभवत्तम-पेक्षत इति चेत् तत्किं स भावोऽसमर्थस्समर्थो वा। समर्थश्चेत्

तत्किं सहकारिप्रेक्षणादीनि तान्यपेक्षते न पुनर्झटिति घटयति। ननु समर्थमपि बीजमिलाजलानिलादिसहकारिसहितमेवाङ्कुरं करोति नान्यथा। तत्किं बीजस्य सहकारिभिः किंचिदुपक्रियते वा न वा? यदि नोपक्रियते तदा सहकारिसन्निधानात्प्रागेव किं न सोर्थऽक्रियायामुदास्ते। उपक्रियते चेत् तर्हि तैरुपकारो भिन्नोऽभिन्नो वा क्रियत इति वाच्यम्। अभेदे स एव क्रियत इति लाभमिच्छतो मूलक्षतिरायाता। कृतकत्वेन तस्य अनित्यत्वापत्तेः। भेदे सति कथं तस्योपकारः? किं न सह्यविन्ध्यादेरपि। तत्संबंधात्तस्यायमिति चेत् उपकार्योपकारकयोः कस्सम्बन्धः? न तावत्संयोगः। द्रव्ययोरेव तस्य भावात्। अत्र तूपकार्यं द्रव्यम् उपकारश्च क्रियेति न संयोगः। नापि समवायः तस्यैकत्वाद्व्यापकत्वाच्च प्रत्यासत्तिविप्रकर्षाभावेन सर्वत्र तुल्यत्वात्। न नियतैस्संबंधिभिस्संबंधो युक्तः। नियतसम्बन्धिसम्बन्धे चांगीक्रियमाणे तत्कृतोपकारोऽप्यस्य समवायस्याभ्युपगन्तव्यः। तथा च सति उपकारस्य भेदाऽभेदकल्पना तदवस्थैव। उपकारस्य समवायादभेदे समवाय एव कृतस्स्यात्। भेदे पुनरपि समवायस्य न नियतसम्बन्धे सम्बन्धत्वम्। तन्नैकांतनित्यो भावः क्रमेणार्थक्रियां कुरुते।

बीजे अङ्कुराद्युत्पादिका नित्या शक्तिरस्तीति एकांतनित्यवादिनः (आस्तिकाः) वदंति। तादृशी शक्तिरनित्येति एकांताऽनित्यवादिनः (बौद्धाः) वदंति। स्याद्वादे तु,

पूर्वोत्तराकारपरिहारस्वीकारस्थितिलक्षणपरिणामेन भावानामर्थ-क्रियोपपत्तिः न विरुद्धेति जैनाः। न चैकत्र वस्तुनि परस्पर-विरुद्धधर्माध्यासयोगात् असन् स्याद्वाद् इति वाच्यम्। नित्यपक्षाऽनित्यपक्षविलक्षणस्य कथंचित्सदसदात्मकस्य पक्षांतरस्याङ्गीक्रियमाणत्वात् तथैव सर्वैरनुभवादिति जैना वदंति।

बीजपूरादिषु रसाद्याविर्भावः कथमित्यत्र विचारे सामान्यैकान्तवादिनः (द्रव्यास्तिकनयानुपातिनो मीमांसकभेदाः अद्वैतवादिनस्सांख्याश्च), विशेषैकान्तवादिनः (पर्यायनयान्वयिनः नैगमनयानुगामिनः), स्वतन्त्रवादिनः (कणादाः अक्षपादाश्च), स्वाभिमतसिद्धान्तानुद्धाटयन्ति। तदेतत्पक्षत्रयमपि क्षोदं न क्षमते। वस्तुनो लक्षणमर्थक्रियाकारित्वम्। तच्च अनैकान्तवाद एव अविकलं कलयन्ति परीक्षका इत्यत्र प्रत्यवतिष्ठन्ते जैनाः।

वस्तुनस्सामान्यविशेषात्मकत्वे तदुभयैकान्तवादः प्रलापमात्रम्। न हि क्वचित्कदाचित्केनाचित् किंचित्सामान्यं विशेषं विना कृतमनुभूयते। विशेषा वा तद्विनाकृताः। यथाहुः "द्रव्यं पर्यायवियुतं पर्याया द्रव्यवर्जिताः। कदा केन च किंरूपा दृष्टा मानेन केनचित्" इति। एवं च सामान्यविशेषयोः पयस्त्वपावकत्वादिना हि विरुद्धधर्माध्यासः भेदश्च। अतः वृक्षे पत्रपुष्प फलादिभेदः। द्रव्यत्वेन पुनः तद्वैपरीत्यम्। अतः वृक्षत्वं

सामान्यं जातिवाचकम्। तत्र धवखदिरपलाशादिव्यक्ति-विशेषावबोधो ज्ञानम्। वनमिति सामान्यावबोधो दर्शनम् इति जैनाः।

तन्मते स्वरूपेण सत्वात् पररूपेणाऽसत्वात् सदसदात्मकं वस्तु सिद्धम्। यदाहुः "सर्वमस्ति स्वरूपेण पररूपेण नास्ति च। अन्यथा सर्वसत्वं स्यात् स्वरूपस्याप्यसंभवः"। सदसदनेकान्ता-त्मकं वस्त्वित्यत्र आगमोऽप्येवमेव व्यवस्थितः। यथा— "एकोऽभावस्सर्वथा येन दृष्टः सर्वे भावास्सर्वथा तेन दृष्टाः। सर्वे भावास्सर्वथा येन दृष्टा एको भावस्सर्वथा तेन दृष्टः"॥

बीजे वृक्षपरिणामशक्त्यभावे सहकारिसामग्रीलाजलानला-निलाकाशादिसहस्रैरपि अर्थक्रिया न संपद्यते। शक्तिमद्बीज-सन्निधानेऽपि सहकारिसामग्र्यभावे इलाजलानलानिलाकाशाद्य-सत्वेनापि नार्थक्रियोदयः इति प्रत्यक्षसहेयमुक्तिः। तदुभयसंबन्धे नैव तरुगुल्मलतातृणाद्यर्थक्रियानिष्पत्तिः। उद्भिज्जाख्यजातौ आकृतिभेदः तत्र च नानाव्यक्तिप्रादुर्भावः व्यक्तौ व्यक्ताः मूलस्कंधशाखाविशाखापल्लवपुष्पफलादिभेदाः त्वक्किष्टना-लसाराद्यवान्तरभेदाश्च संभवन्ति। नान्यथेति सर्वानुमतं सर्वानु-भवसिद्धमिदं वृक्षतत्वम्।

(By studying carefully the subtleties of the philosophic views on the evolution of the plant body promulgated by the above theories and also by the theories that follow, one would

certainly admire the intellectual height of the ancient Aryans of India who bestowed their best time and thoughts on a searching study of the vegetable kingdom and conclude that these theories are more than adequate to be compared with the details of processes on plant evolution dealt with under Ecology and Morphology of plant body in modern sceince on Botany.)

अत्र नागार्जुनमतम्

"भावाभावान्न जन्मास्ति" इत्यस्य सूत्रस्य एवं टीका वर्तते। बीजाद्बीजे उत्पद्यमाने घटादपि घटोत्पत्तिर्युज्येत। आत्मक्रिया-निषेधात्। बीजाद्बीजोत्पत्तिर्न संभवति। पञ्चविधपरिणामधर्मता-प्रतीत्यसमुत्पादधर्मता। नह्यग्निमध्ये निक्षिप्तबीजस्य जन्म संभवति। प्रसन्नजलसंपूर्णसरसि शैवालं पद्मं चोत्पद्यते इत्यादिभ्रांतिरेव इति। अन्यत्र प्रतीत्यसमुत्पादः कतमैः पञ्चभिः कारणैः द्रष्टव्यः। न स्वयं शाश्वततो नोच्छेदतो न संक्रांतितो न स्वयंभू-हेतुतो न फलविपाकाभिनिर्वृत्तितस्ताद्विसदृशानुप्रबंधतश्चेति। कथं न स्वयं शाश्वततः? यस्माद्बीजाङ्कुरौ विसदृशौ। न चैवं यद्बीजं स एवाङ्कुर इति। एवं हि बीजं निरुध्यते अङ्कुरः उत्पद्यते। कथं नोच्छेदतः। न पूर्वनिरुद्धादङ्कुरो निष्पद्यते। निरुद्धमात्राद्बीजात्तु तत्समये अङ्कुर उत्पद्यते। तुलादण्डनामो-न्नामवत्। कथं न संक्रांतितः। बीजविसदृशो ह्यङ्कुरः। कथं न

स्वयंभूहेतुतः। आद्यफलस्यास्वयंभावात्। कथं न फल-विपाकाभिनिर्वृत्तितः। फलस्वरूपं सिध्यति। नहि फले फलो-त्पत्तिरस्ति। कथं विसदृशानुप्रबंधतः? एवं प्रतीत्यसमुत्पन्नैः तैरुत्पादितं फलम्।

अत्र विवरणप्रमेयसङ्ग्रहकारमतम्

विवरणप्रमेयसंग्रहे एतत्तत्वमेवमुपपादितं भवति। यथा "अन्वयव्यतिरेकसिद्धभूम्युदकादिसहकारिकारिणः बीजाख्ये कारणे उच्छूनतां जनयन्ति (bring about development)। ततस्तद्बीजमङ्कुराख्ये कार्ये शक्तम्। अन्यथा अनुपकारिभूम्यादि-बीजे नैवापेक्ष्येत" इत्येकदेशी। तदसत्। बीजं स्वगतविशेषो-त्पत्तौ शक्तम्? न वा? न चेत्, सहकारिसहस्रसन्निधानेऽपि न तज्जनयेत्। ततो नाङ्कुरोत्पादने शक्यते। अथ शक्तं, तदापि सहकारिकृतविशेषं प्राप्य उच्छूनतायां शक्नुयात् तदाऽनव-स्था स्यात्। अथ तदप्राप्यैव तत्र शक्तं तर्हि अङ्कुरेऽपि विशेष-मन्तरेणैव शक्तं स्यात्। इति केषांचिदभिप्रायः। "स्वमतं तु अङ्कुरोत्पत्तिरुच्छूनताजन्मपूर्विका। उच्छूनोत्पत्तिस्तु सहकारि-सन्निधिमात्रसाध्या, तथैव दृष्टत्वात्" इति। तन्न। तथा सति शक्तिमता कारणेन स्वात्मनि अनुपकुर्वन्नपि सहकार्यपेक्षत इति त्वयैव स्वमतव्याघातः आपादितः स्यात्। तन्नैकदेशिपक्षो युक्तिसहः। नहि वयं तद्वत् कारणस्वरूपे बीजे सहकार्युपकारं ब्रूमः। किं तर्हि? क्षणिकान्मूलकारणाद्बीजात् उत्पद्यमानं

कार्यमङ्कुरोत्पत्तिरूपं सहकारिकारणानि भूम्युदकादीनि अपेक्षते । कार्यस्य बहुकारणसाध्यत्वादिति ब्रूमः ।

एतद्बीजाङ्कुरतत्वविचारे आपस्तंबसूत्रम् । "ओषधिवनस्पतीनां बीजस्य क्षेत्रकर्म विशेषे फलपरिवृद्धिः" योगवासिष्ठ (IV. 56-28) 'अभ्रसन्निधिमात्रेण कुटजानि यथा स्वयम् । आत्मसन्निधिमात्रेण त्रिजगंति तथा स्वयम्' ॥

अत्र मेघोदये सति कुटजकोरकाः विकसन्तीति तत्वम् । आत्मसान्निध्यं सर्वत्र यथा तथा ओषधिवनस्पतिष्वप्यस्तीति सूचितम् । तत्रैव (VI. A7-32) "अकर्तुरेव हि तथा कर्तृता तस्य कथ्यते । मणिसन्निधिमात्रेण यथायस्स्पन्दते जडम्" ॥ अनेन अयस्कांततत्वं (Magnetism) साङ्ख्यतत्वं च निरूपितम् । (Matter can be made to act only in the presence of a force or power especially spiritual power) तत्रैव (III. 100-117) फलपुष्पलतापत्रशाखाविटपमूलवान् । वृक्षबीजे यथावृक्षः (स्थितः) इति । अनेन बीजे वृक्षात्मकशक्तिरस्तीति नित्यैकांतवादस्साधितः । (In the seed resides the power or possibility of devolopment or evolution of leaves etc. in a potential state (तत्रैव III. 67-36) "ब्रह्म सर्वं जगद्वस्तु फलपत्रलतागुल्मपीठबीजमिवस्थितम्" । अनेन ब्रह्मैव जगदात्मना अवभासते इति वेदान्ततत्वं सूचितम् ॥ (The Existence Absolute manifests itself as the Vegetable kingdom also

as in all its other manifestations.) तत्रैव-जगच्च पुष्पसौगंधि चिल्लताग्रफलं जगत् । (All activities in the creeper, flower and fruit are due to the presence of spiritual light or life.)

कारणे कार्यमनुमीयते यथा बीजे अङ्कुरः । (Effect is inferred to exist in a cause, as a sprout is inferred to exist in the seed) "साकारवटधानादाव-ङ्कुरास्संति शक्तितः । बीजं जगद्बीजवपुः फलीभूतं विलोक्यते" ॥ इत्यनेन बीजमेव स्वनिष्ठशक्तितः अङ्कुरात्मना परिणमते । बीजरूपं त्यक्त्वा फलोद्गमपर्यन्तं विविधपरिणामो भवतीति अनुभवप्रत्यक्षं दर्शयति । (There is potentiality in the seed due to which all changes, as leaves, stems, branches, flowers, fruits are possible, as experience shows.) "यत्रास्ति बीजं तत्र स्याच्छाखा विततिरूपिणी । जन्यते कारणैस्सा च वितता सहकारिभिः" ॥ (The auxiliary causes, such as manure, water, light, air, space, bring out the potential powers existing in the seed to appear as leaves, branches etc.) "सहकारिकारणानामभावे त्वङ्कुरोद्गतिः । वंध्या कन्येव संदृष्टा न कदाचन केनचित्" । (यो. वा.) बीजाद्यङ्कुराद्युत्पत्तौ सहकारिकारणान्यावश्यकानि । तदभावे "वंध्यापुत्रीयं कन्या" इतिवत् न केनापि अङ्कुरादयो दृश्यंत इति सुस्पष्टमभिहितम् । (The auxiliary or efficient

causes, such as water, light, air are very necessary for the evolution of a full-grown tree out of the seed, its material cause.)

वेदान्तिनस्तु—यत् सर्वं ब्रह्म तत् वनस्पतिवर्गोऽपि ब्रह्मैव। तथा चोक्तं "ब्रह्म वनं ब्रह्म स वृक्ष आसीत्" इत्यादिना वनस्थानीयं वृक्षस्थानीयं ब्रह्मैव। तस्य सर्वात्मकत्वात्। यस्योत्पाद्यस्य या सामग्र्यपेक्षिता सा सर्वा तस्मिन् विद्यते अस्य सर्वशक्तिमत्वात्। अत एवोक्तं तैत्तिरीयब्राह्मणे (कां. २, प्र. २. अ. २) "तिरश्चीनो विततो रश्मिरेषाम्। अधस्विदासीदुपरिस्विदासीत्। रेतोधा आसन्महिमान आसन्। स्वधा अवस्तात्प्रयतिः परस्तात्" इति अस्यायमर्थः—"रश्मिः सूर्यरश्मिसमानः कश्चित्स्वयंप्रकाशः चैतन्यपदार्थः, एषां भूतभौतिकरूपाणां जगद्वस्तूनां मध्ये, तिर्यग्वर्तमानः व्याप्तः आसीत्। सर्व एते पदार्थाः भूतभौतिकरूपाः विततरश्मिरूपस्य स्वप्रकाशचैतन्यस्य रेतोधाः साररूपधारिणः आसन्। तच्च सर्वे पदार्थाः धारयन्ति। अस्तीत्येवंरूपेणैव सर्वेषामवभासमानत्वात्। एवं स्वधाशब्दवाच्यमायाऽविद्यादिशब्देनाभिधीयमाना पारमेश्वरी शक्तिः अवस्तात् अधमं कारणम्। प्रयतिः—साशक्तिः प्रयतते यस्मिन् परमात्मनि सोऽयं शक्तिप्रयत्नाधारः परमात्मा प्रयतिः स च परस्तादुत्तमं कारणम्। तावेतौ शक्तिपरमात्मानावेव जगत्कारणभूतौ प्रकृतिपुरुषाविति शास्त्रेषु व्यपदिश्येते" अत एव वृक्षादिष्वपि प्रकृतिपुरुषात्मककारणमङ्कुरादिकार्यं प्रभवति (*Cf.*

"Mycrophyll is composed of bits of living material (अवयवसंस्थाविशेषाः) called protoplasm and each bit is a protoplast.) अनेन परमात्मनः सर्वगतत्वं सर्वज्ञत्वं सर्वशक्तिमत्वं च सूचयित्वा श्रुतिः सांख्य-मतेनैकमत्यं प्रतिपद्यते। (This statement is very important inasmuch as it plainly proves, not only the Omnipresence, Omniscience and Omnipotency of God or spiritual power or Great Being, but also it indicates that matter is only the subtle form of material power which is really spiritual power in disguise and that without its presence or pervasion, no existence in the Universe and of the universe itself is possible. If the modern scientists push their theory of conservation of energy a little further, they will come to the same conclusion and science which corresponds almost to *Sankhya* doctrine at present, will embrace with open hands the true philosophy which is none but the *Vedanta* doctrine.)

छांदोग्ये सृष्टिप्रकरणे तावत् (अ. ६. १. ७, अ. ६. १. १) एवं दर्शितम्—

"सदेव सौम्येदमग्र आसीत्। एकमेवाद्वितीयम्" इति श्रुति-तत्वमवधार्य "तद्धैक आहुरसदेवेदमग्र आसीदेकमेवाद्वितीयम्। तस्मादसतस्सदजायत" इति नैयायिकबुद्धिं वैनाशिकबुद्धिं च

निवर्तयितुं 'प्रसज्य परिहर्तव्यः' इति न्यायेन विरोधं सूचयित्वा अनन्तरं "कुतस्तु खलु सौम्येवं स्यादिति होवाच। कथमसतस्सज्जायेत" इति आक्षेपमुखेन विरुद्धमतासिद्धान्तमनादृत्य, अद्वैतसिद्धान्तदार्ढ्याय, "सदेव सौम्येदमग्र आसीदेकमेवाद्वितीयम्" इति पुनरनुवादः कृतः। तथैवोपपादयति भाष्यकारः श्रीशङ्कराचार्यः। यथा—तदेतद्विपरीतग्रहणं महावैनाशिकपक्षं दर्शयित्वा प्रतिषेधति। कुतस्तु प्रमाणात्खलु हे सौम्यैवं स्यादसतस्सज्जायेतेत्येवं कुतो भवेत्। न कुतश्चित्प्रमाणादेवं संभवतीत्यर्थः। यदपि 'बीजोपमर्दे अङ्कुरो जायमानो दृष्टोऽभावादेवेति" तदपि अभ्युपगमविरुद्धं तेषाम्। ये तावद्बीजावयवाः (Cells—the membrane and protoplast constitute a cell.) बीजसंस्थानविशिष्टाः तेऽप्यङ्कुरेऽप्यनुवर्तन्त एव (*Cf.* The embryo in seed plant consists of cells बीजावयवाः in the formation stage.) न तेषामुपमर्दोऽङ्कुरजन्मनि। यत्पुनर्बीजाकारसंस्थानं तद्बीजावयवव्यतिरेकेण वस्तुभूतं न वैनाशिकैरभ्युपगम्यते यदङ्कुरजन्मन्युपमर्देत। अथ तदस्त्यवयवव्यतिरिक्तं वस्तुभूतं तथा च सत्यभ्युपगमविरोधः। अथ संवृत्या अभ्युपगतं बीजसंस्थानमुपपद्यते इति चेत् केयं संवृतिर्नाम। किमसावभावः? उत भाव इति। यद्यभावो दृष्टान्ताभावः। अथ भावस्तथापि नाभावादङ्कुरोत्पत्तिः। कुबीजावयवेभ्यो ह्यङ्कुरोत्पत्तिः। (Membranes and protoplast.) अवयवा अप्युपमृद्यंत इति चेत्

न । तदवयवेषु तुल्यत्वात् । यथा वैनाशिकानां बीज-संस्थानरूपोऽवयवी नास्ति तथा अवयवा अपीति तेषामप्यु-पमर्दानुपपत्तिः । बीजावयवानामपि सूक्ष्मावयवाः तदवयवा-नामप्यन्ये सूक्ष्मावयवा इत्येवं प्रसंगस्याऽनिवृत्तेः सर्वोप-मर्दानुपपत्तिः । (*Cf.* Frequent division of cells is a feature and in consequence of the more rapid protraction of new cells by division at certain points, the primordia of new organs appear.)

सद्बुध्यनिवृत्तेः सत्वानिवृत्तिश्चेति सद्वादिनां सत एव सदुत्पत्तिस्सेत्स्यति । नत्वसद्वादिनां दृष्टांतोऽस्त्यसतः सदु-त्पत्तेः इत्यादिना भाष्यवचनेन बीजं सत् अंकुरोऽपि सद्रूपः, तस्मात्सतः कारणात् बीजात् सद्रूपं कार्यमङ्कुरादिरूपम् उत्पद्य-मानमिव दृश्यते । सतः विवर्तोपादानत्वात् । वस्तुतः कार्य-कारणयोरभेदाङ्गीकारात् सर्वमिदं सदेवेति सिद्धम् । यथा-सतः इदं जगत् तथा जगदन्तःपातिनां सर्वेषामपि कार्यकारणभावानां सदेवोपादानकारणम् । अतः बीजादङ्कुरोत्पत्तिः स्वतःसिद्धैवेति वेदान्तिनां सिद्धान्तः । (This Vedantic doctrine is very important as it establishes beyond doubt the causation theory, *i.e.*, theory of cause and effect, the doctrine of Absolutism *i.e.* spiritual power, and also the theory that

matter is indestructible as it exists in one form or other brought out by changes; so it satisfies Philosophy, Religion and Science.)

तथैवान्यत्र रेतस्सृष्टिरेवमाम्नायते (अत्र रेतश्शब्देन स्वप्रकाश-परमात्मनः चैतन्यसारमित्यवधेयम्)। (Spiritual power which appears as vital energy in all beings and which pervades all forms of matter and material power.) "अथातो रेतसः सृष्टिः—प्रजापते रेतो देवाः। देवानां रेतो (सारं) (Essence) वर्षम्। वर्षस्य रेतः ओषधयः। ओषधीनां रेतोऽन्नम्। अन्नस्य रेतो रेतः। रेतसो रेतः प्रजा" इति पर्जन्यसूक्ते। अनेन ओषधिवनस्पतीनां परंपरया प्रजापतेः ब्रह्मणस्सकाशात् रेतोरूपमत्पदवाच्यसत्वस्यानुषंगः श्रुतौ प्रतिपादितः। बृहदारण्ये यथा "एषां वै भूतानां पृथिवीरसः। पृथिव्याः आपः। अपामोषधयः। ओषधीनां पुष्पाणि। पुष्पाणां फलानि। फलानां पुरुषः। पुरुषस्य रेतः। (Earth is the essence of all elements; water, the essence of Earth; herbs and plants, of water; flowers, of herbs and plants; fruits, of flowers; men, of fruits; and seed, of men.)

छांदोग्ये (अ. ६. ११-१) "अस्य सोम्य महतो वृक्षस्य। यो मूलेऽभ्यहन्यात्। जीवन् स्रवेत्। यो मध्येऽभ्यहन्यात्। जीवन् स्रवेत्। योंऽतेऽभ्यहन्यात्। जीवन् स्रवेत्। स एष

जीवेनात्मनाऽनुभूतः। (Pervaded by life.) पेपीयमानो (Draws the essence of the Earth) मोदमानः (Enjoying life) तिष्ठति"।

तत्रैव छांदोग्ये (अ. ३, ११-२) "अस्य यदेकां शाखां जीवो जहात्यथ सा शुष्यति। द्वितीयां जहात्यथ सा शुष्यति। तृतीयां जहात्यथ सा शुष्यति। सर्वं जहाति सर्वं शुष्यति"।

तत्रैव (अ. १२-१-२) पितृपुत्रयोः प्रश्नोत्तरमुखेन बीजे महावृक्षोत्पादिका शक्तिरस्तीति विशदीकृतम्। यथा (पिता) न्यग्रोधं फलमाहर। (पुत्रः) इदं भगवः। (पि) भिन्धि। (पु) भिन्नं भगवः। (पि) किं वात्र पश्यसि। (पु) अण्व्य इमा धाना भगवः। (पि) आसामंगैकां भिन्धि। (पु) भिन्ना भगवः। (पि) किमत्र पश्यसि। (पु) न किंचन भगवः। (पि) यं वै सौम्यैतदणिमानं न विभावयसि। एतस्य वै सोम्येषोऽणिम्न एव महान्यग्रोधस्तिष्ठति। (In a microscopically minute part of a seed of a banyan fruit, Almighty or Spiritual Power exists, owing to which the power of devoloping a seed into a big banyan tree with many branches and sub-branches potentially exists.)

योगवासिष्ठे 'चिच्छक्तिर्वासनाबीजरूपिणी स्वापधारिणी। स्थिता रसतया नित्यं स्थावरादिषु वस्तुषु। सुषुप्तिपदमारूढा जनियोग्यं पुनःपुनः' इति।

छांदोग्ये च एतदर्थमेव "अपामोषधयो रसः" इत्युक्तम्। इत्थं बीजाङ्कुरतत्त्वं तत्तन्मतानुसारेण निरूपितं भवति ।

वनस्पतीनां जात्यादिविभागः। (Plant morphology:—which as defined by Jhon Merte Coulter, deals with the form and structure of plant life. It includes Ontogeny—history of plant life and Phylogeny—evolution of plant life). एवं सामान्यतः वनस्पतितत्त्वं निरूपितम्। इदानीं तत्प्रकाराः (ontogeny) सङ्ग्रहेण निरूप्यन्ते। यथा (कर्मविपाके) "स्थावरास्त्रिंशल्लक्षाश्च" इति जीवभेदनिरूपणसंदर्भे दर्शितम्। अत्र निरूपितसंख्या वनस्पतीनां आकृतिविशेषसंबन्धिनीति ज्ञेयम्। सामान्यतः वनस्पत्यादयः जात्या (by genus) षड्विधा भवन्ति। आकृत्या (by species) त्रिंशल्लक्षसंख्याकाः। व्यक्त्यात्मना तु (by individuality) ते असंख्या एव।

अत्र शैवालजातिः (Thallophytes in which plant life is not developed) प्रथमेति प्राच्यप्रतीच्यवनस्पतिविज्ञानिनां सम्मतं मतम्। तज्जातिप्रविष्टा एव–शैवलः, पद्मम्, इन्द्रगोपः, मण्डूकः (Alagae and fungi) इत्यादयः। एते जलवृक्षा इति केचन। तज्जातिः तृणादिजात[illegible]न्तर-जातिभूतस्तम्बजात्यामन्तर्भावमर्हति। (Bryophy[illegible]

षड्विधवनस्पतिजातिस्वरूपलक्षणानि

षड्विधास्तु—वनस्पतिवृक्षलतागुल्मतृणौषध्यादिरूपाः । तेषां लक्षणानि यथा—(१) अपुष्पाः फलवन्तो ये ते वनस्पतयः स्मृताः । औदुम्बरादयः । (Probably this belongs to the Angiosperms type which represents the culmination of plant kingdom.) (२) पुष्पिणः फलिनश्चैव वृक्षास्तूभयतः स्मृताः । कोविदारप्रभृतयः । (Spermatophytes.) (३) बीजकाण्डरुहाश्चैव प्रतानावल्य एव च । मल्लिकादयः । (A variety of pterophytes called sporophytes—dependent.) (४) गुच्छगुल्मं तु विविधम् । केतक्यादयः । (A variety of pterophytes called sporophytes—independent.) (५) तथैव तृणजातयः । घासादयः । (Root-bearing leafless sporophytes.) (६) ओषध्यः फलपाकान्ताः–गोधूमादयः । (May be included in the type called spermatophytes). पुनरेते द्विविधाः–बीजोत्पन्नाः–बीजानि तु अतुषाणि सतुषाणि च । (Both gymnosperms and angiosperms). काण्डप्ररोहणोत्पन्नाश्च । (This includes planting and grafting.) अन्यत्र यथा–द्रुः-वृक्षः, द्रु-गतौ द्रवत्यूर्ध्वम् । (Growing tree.) अत्र समुदाहृता शब्दव्युत्पत्तिरपरेष्वपि प्रवर्तते । पुष्पाज्जातफलोपलक्षितः वृक्षः ।

(A tree bearing fruits after flowers.) पुष्पं विना यः फलति स वनस्पतिः। (A tree bearing fruits without flowers.) फलपाकान्ता ओषधयः। (Annual or periodical crops.) व्रीहियवादयः। ओषः प्लोषः (cumbustion) दीप्तिर्वा (light or nourishing property) धीयते आस्विति ओषधयः। "यत्रान्या ओषधयो म्लायन्ते" इति श्रुतिः; "महौषधिं नक्तमिवात्मभासः" इति महाकविवचनं च उभयविधव्युत्पत्तौ क्रमेण प्रमाणे। गुल्मः-वीरुत्-शाखादिभिर्विसृतवल्ली (a shrub)।

अन्यत्र यथा–ओषध्यः–फलपाकान्ताः। लताः—आरोहणापेक्षाः। त्वक्साराः–वेण्वादयः। वीरुधः—लता एव काठिन्येन आरोहणापेक्षाः। ये पुष्पैः फलन्ति, ते द्रुमाः। ये पुष्पैः विना फलन्ति, ते वनस्पतय" इति।

हेमाद्रौ–यास्संहता भूमेर्बद्धाः एकमूलाः अनेकमूलाश्च लता उत्तिष्ठन्ति, न च वृद्धिं महतीं प्राप्नुवन्ति, तासां संघातः गुच्छगुल्मशब्दाभ्यां व्यवह्रियते। तृणमूलकादिः तयोस्तु भेदः। पुष्पवदपुष्पकृता वा तृणजातयः। कुशकाशशाद्वलशंबमुंजादयः स्तम्बजातिः (Bryophytes)। अत्र श्रुतिः "आसाम् ओषधीनां रसः यो दर्भः" (Sacrificial grass–*Eragrostis cynosuroides*)। प्रताना दीर्घा भूमिगताः तृणप्ररोहाः (Leafy independent sperophytes.)

अस्मिन् तृणजातिविषये श्रुतिः—"गौर्यत्राधिष्कन्नान्यमेहत्ततो बल्बजा उदतिष्ठन्। (तै. सं. कां. २, प्र. १, अ. ८.) अस्यार्थः अधिकं स्कन्नम्—अधिकपुरीषस्राविणी यत्र न्यमेहत—नितरां मेहति तत्र जायन्ते बल्बजाः—दीर्घ तृणाः यैः कटः क्रियते वल्लयः व्रतत्यः भूमेरुपरि वृक्षमन्यं वा कंचित्परिवेष्ट्य ऊर्ध्वमारोहन्ति (Leafy or leafless dependent sperophytes) सर्व एते वृक्षवद्बीजकाण्डरुहः।

सर्वज्ञनारायणेनैवमुक्तम्—गुच्छः—मल्लिकादिः। गुल्मः—वंशादिरिति सङ्ग्रहेणोक्तम्। अत्र कुल्लूकभट्टः—यथा मूलत एव यत्र लतासमूहो भवति न च प्रकाण्डानि ते गुच्छाः—मल्लिकादयः। एकमूलाः संघातजाता गुल्माः—शरेक्षुप्रभृतयः तृणादयश्च। तन्तुयुक्ताः प्रतानाः—त्रपुषालाबुप्रभृतयः। या भूमेः वृक्षमारोहन्ति ता वल्लयः—गुडूच्यादयः। (*Cocculus cordifolius.*) एतान्यपि बीजकाण्डरुहाणि। राघवाङ्कः—प्रतानाः कूष्माण्डालाबुप्रभृतयः—मल्लिकादयश्च। स्तम्बवद्गुल्मं शेफालिकादिः। वल्लयः—कारवल्यादयः। बीजमुद्भिद्य जाताः—तरवः, तृणवृक्षादयश्च—वटाम्रादयः। मेधातिथिः—उप्तं बीजं भूमिं च भित्वा जायन्त इति वृक्षाः। काण्डाः छिदः अच्छिदः शाखाः, तेभ्यः जाताः—इक्षुगुडूच्यादयः बदर्यादयश्च। वल्लयः—केतक्यादयः वटरुहाश्च। बहूनि पुष्पाणि फलानि च यासां ब्राह्म्यादिजातीनां ताः निष्पावादयः (Cowgram)।

वनस्पत्यादीनां शारीरकविशेषावयवाः । (A branch of plant morphology called physiogeny—evolution of plant life).

उत्सेधः–वृक्षादिदैर्घ्यम् (Height of the tree) । प्रकाण्डः मूलमारभ्य शाखावधिभागः (Trunk) । शाखाः द्रुमांशाः (Branches)। शिफः–सूक्ष्मशाखामूलः (Stem of a shoot) । स्तम्बः–स्कन्धरहितः (Tender part of the shoot without any branch) । शिरोऽग्रम्-शिखरम् (Top of a tree) । जटा तरुमूलम् (Roots) । बुध्नः–मूलमात्रम् (Bottom) । स्थाणुः–शाखापत्ररहिततरुः (A stump) । सारः–वृक्षादेः स्थिरांशः (Hard inner portion of a tree or marrow) । काष्ठं–दारुमात्रम् (Wood) । इन्धनम्-अग्निसंदीपनकृत्–तृणकाष्ठादि (Fuel)। समित्–यागादौ हूयमानकाष्ठम् (Sacred twigs used for sacrificial fires) । निष्कुटं-वृक्षादिरंध्रः (Hollow of a tree) । फलेग्रहिः-फलसमये फलग्राहकः (A tree bearing fruits in season) । वंध्यः–अफलः अपकेशी च ऋतावपि फलरहितः (A tree bearing no fruit even in season) । भूतरुः (Graphytes) जलतरुः (Hydrophytes) लतावितानम् (Aerophytes or Epiphytes) इति तरूत्पत्ति-विशेषाश्च सूचिताः । किसलयं नवपत्रम् (Sprout or a tender shoot) । पल्लवः अभिनवोद्भित–तुलस्यादिसंबन्धी ।

(A fresh shoot) । दलं–(दलविदारणे)–पुष्परेखा (A petal) । वृन्तं–प्रसवबन्धनम् (The stalk or footstem of a leaf, a flower, a fruit or any vegetable) । शलाटुः–अपक्वफलम् (Unripe fruit or berry) । वानं–शुष्कफलम् (Dry or dried fruit) । जालिका–नवकलिकावृन्दम् । (An unblown flower or a bud or a cluster like plantain fruits). कलिका–कुड्मलः (A bud) । स्तबकः–गुच्छः (A bunch or cluster) । कुड्मलः–ईषद्विकासोन्मुखः (Blooming or opening bud) । सुमनसः–मन ज्ञाने, सुष्ठु मन्यन्ते आभिः पुष्पाणि (Flowers attractive) । पुष्पं–पुष्प्यति–पुष्प-विकसने (पुष्पं विकास आर्तवे इति कोशः) इत्यादिना फल-कारणे योग्यत्वं च सूच्यते (*Cf.* The mingling of paternal and maternal chromosomes in the fertilised egg is the beginning of the series of changes and their varying influence in determining the structure of the individual—this in the case of flowers is called Pollination which is the transfer of pollen (पुष्परजः or पुष्परेणुः) from the stamen or calyx (पुष्पपुटः or पुष्पकेसरः) to stigma (पुष्पगर्भः) through ulva (पुष्पपथः) and is a necessary antecedent to fertilization (फलयोग्यत्वं fully bloomed flowers) तथा चोक्तम्—पुष्पयोनौ

(Honey disc in vulva) पुष्परेणुपतनान्नवकुसुमोद्गमः (Pollination transfer of pollen from anthers to the stigma) । परागः-पुष्परेणुः (The pollen of a flower) । तथा चोक्तं "स्फुटपरागपरागतपङ्कजम्" (शिशुपालवधे ६–२७)। प्रसूनं–प्रसूयते, षूङ्–प्राणिप्रसवे इत्यादिधातुनिष्पन्नम् (This word also indicates pollination by various means) । कुसुमंकुस-संश्लेषणे (A flower ready to bear fruit) एतच्छब्दव्युत्पत्या कुसकर्मापि अथवा संश्लेषकर्मापि विशदीभवति [This process is elaborated in modern Science on Botany. *Cf.* also—"male gametophyte (पुरुषयोनिः) and female gametophyte (स्त्रीयोनिः) । Terms frequently used by modern scientists.] तथा चोक्तं "उदेति पूर्वं कुसुमं ततः फलम्" (शिशुपालवधे ७–३) । पुष्पद्रवः (Sap), पुष्पकालः (Spring), पुष्परसः मकरन्दः (Honey or sweet juice of a flower) । वल्कं–त्वक् (Bark) । काण्डः–नालः (Bulb or tube or rhizome । किट्टम्–त्वगन्तस्थं दारुद्रव्यम् (White chips or marrow) । स्तंबकः–स्तबकः (Bunch of fruits like plantains) । पुष्पपुटः–पुष्पदलः (Flower sheath) । पर्णम्-पलाशः (Foliage) । पर्णे हरितद्रव्यम् (chlorophyll), हरित–

द्रव्यवान्—पलाशः (Chloropod) निर्यासः—वृक्षरसः (Gum) फलम्—ओषधिसम्बन्धी आहारसारपदार्थः (Fruit) । बीजगर्भः (Cells in neuclius) वृक्षसारः (Pith or marrow) । अष्टिः—केषांचित् वृक्षाणां फलम् (Nut) । क्षुपः—गुल्मः (Shrub) । मूलम्—वृक्षपादः (Root) । अङ्कुरः—किसलयः (Sprout) । काम्लः—काण्डः (Stem) । कंटकः—वृक्षलोम (Thorn) । उपशाखा-ह्रस्वविटपः (Twig) । वृक्षवृद्धिः—Process of building up called Anabolism). जीर्णवृक्षः (a tree in which decay or breaking down with katabolism is taking place) वृक्षोत्पत्तिविनाशौ—(metabolism *i.e.* both anabolism and katabolism) । एतेषां धातुव्युत्पत्तिपूर्वकं निरुक्तानां वनस्पतिसम्बन्धिनां शब्दानामर्थावबोधनेन पर्यालोचनेन वा, प्राचीनार्याणां वनस्पतिविज्ञाने (*viz.* in Histology, Cytology, Morphology, Ontology, Ecology, Physiology and Plinogeny) कौशल्यं प्रागल्भ्यं च अन्यादृशमिति विज्ञानकुशलाः निष्पक्षपातं प्रतिपद्यन्तं इति संभाव्यते ॥ (These explanations of words applicable to various parts of the plant body would convince any one, how thoroughly the ancient Aryans in India observed and studied the science of Botany, which fact will

certainly create great surprise and admiration even in the minds of modern Botanists).

वनस्पतिशरीराणामन्तरङ्गाणि तद्व्यापाराश्च

(The internal organs and functions of the Plant body)

यथा मनुष्यशरीरं सप्तधात्वात्मकं तथैव वनस्पतिशरीरमपीत्यत्र प्रमाणं यथा—बृहदारण्यकोपनिषदि (३-९-२८)—"यथा वृक्षो वनस्पतिस्तथैव पुरुषोऽमृषा। तस्य लोमानि पर्णानि (leaves) त्वगस्योत्पाटिका बहिः (Outer bark) । त्वच एवास्य रुधिरं (Inner bark) प्रस्यन्दि (Sap) त्वच उत्पटः। तस्मात्तदा तृण्णात्प्रैतिरसो वृक्षादिवाहतात् ॥ मांसान्यस्य शकाराणि (Inner bark or white portion) किनाटं (Innermost layer of bark) स्नावतत्स्थिरम् । अस्थीन्यन्तरदारूणि (Inner wood) मज्जा (white chips) मज्जोपमस्मृता । यद्वृक्षो वृक्णो रोहति——(If a tree after it is felled springs up again from its root in a newer form), कस्मान्मूलात्प्ररोहति (Where is a dead man reborn) । धानारुह इव वै वृक्षोऽञ्जसा प्रेत्यसंभवः। (A tree springs up also from the seed after it is dead, it certainly springs up again from the seed.) यत्समूलमावृहेयुर्वृक्षं न पुनराभवेत्" (If a tree is pulled out with its roots, it will no

more sprout) । भृष्टबीजोपमा भूयो जन्माङ्कुरविवर्जिता । (कर्मवासना) इति ब्रह्मज्ञानेन समस्तकर्मवासना यदा दग्धा भवति तदा पुनर्जन्म न भवतीति विवक्षाऽवसरे दृष्टांततया भृष्ट-बीजादङ्कुरो न जायते इत्युक्त्या बीजे अङ्कुराद्याविर्भावशक्तिर-स्तीति वेदान्तसम्मतिश्चात्र सूचिता । तथा चोक्तम् ऐतरेय-ब्राह्मणे (अ. २-७-२०) "समानो वा अयं प्राणोऽङ्गान्यनु संचरति" अयं प्राणः सर्वेष्ववयवेषु (स्थावराणां विषये—मूल-बुध्नशाखापर्णपुष्पफलादिषु) पक्षपातमन्तरेण तुल्य एवानुसंचर-तीति श्रुत्यर्थः वेदान्तिनां सिद्धान्तं समर्थयति । बीजादङ्कुरा-द्युत्पत्तिप्रकाराश्चैवं दर्शिताः—

पद्मयुग्मत्रयं यन्त्रमस्थिमांसमयं मृदु ।
ऊर्ध्वाधोनालमन्योन्यमिलत्कोमलसद्दलम् ॥

सेकेन विकसत्पत्रं सकलाकाशचारिणा । चलन्ति तस्य पत्राणि मृदुव्याप्तानि वायुना ॥ चलत्सु तेषु पत्रेषु समरुत्परि-वर्धते । वाताहते लतापत्रजाले बहिरिवाभितः ॥ वृद्धिं नीतः सनाडीषु कृत्वास्थानमनेकधा । ऊर्ध्वाधोवर्तमानासु वृक्षेऽस्मिन् प्रसरत्यथ ॥ बहुनात्र किमुक्तेन सर्वमेव शरीरके । करोति भगवान्वायुर्यंत्रेहामिव यांत्रिकः ॥ (यो. वा. V. A. 24-30). इत्यनेन वृक्षशरीराभिवृद्धिः वाय्वायत्तेत्युक्तम् ॥ "तत्कोरक-पुष्पपत्रलतादयः निमीलोन्मीलनं च कुर्वंति बहिः पवनसंपर्क-वशादि"त्यद्यायुर्वेदोक्तिरपि वनस्पतिशरीरेष्वपि वायोर्विभूतिं

दर्शयति । (Here compare what a modern Botanist says—*viz.* "In transpiration, (1) plants get rid of the excess of water absorbed through roots, (2) It also acts as a force tending to cause the ascent of water from roots to leaves, (3) Further it is probable that transpiration discharges an important function by keeping plants cool, more especially, those that exposed to sunlight.) चरकाचार्येण निर्दिष्टाः वनस्पतीनाम् अन्तर्बाह्यावयवाः यथा—"मूलत्वक्सारनिर्यासः नाडस्वरस पल्लवाः। क्षाराः क्षीरं फलं पुष्पं भस्म तैलानि कंटकाः। पत्राणि शुंगा कंदाश्च प्ररोहाश्चौद्भिदो गणः" इति । तद्विशेषास्तु तच्छास्त्रे एव द्रष्टव्याः ॥

पर्णपलाशतत्त्वम्

(Chlorophyll or green substance in leaves by the influence of the sun)

वनस्पतीनां जीवितधारणं महाभूतानुग्रहादेव भवति। यथा मनुष्यशरीरम् अन्नरूपेण पृथिवी, प्रस्नररूपेण आपः, वैश्वानररूपेण अग्निः, उच्छ्वासनिश्वासरूपेण वायुः, तत्तदवयवोपचयार्थम् अवकाशदानेन आकाशः, एवं पंचमहाभूतान्युपकुर्वंति, तथा तान्येव महाभूतानि वनस्पतिशरीरमपि उपकुर्वंति । यथा-आश्रयप्रदानेन, दोहदादिरूपेण, अम्लरससुगंधोत्पादनेन च पृथिवी; सेकमुखेन वृष्टिद्वारा, जीवनोपकारकरसरूपेण च आपः;

मूलसारत्वक्सारादनेकसारजनकत्वेन, तत्तत्परिणामापेक्षित-पाकरूपेण च अग्निः; "सर्वमेव शरीरके करोति भगवान्वायुः" इत्यादिना चलनादिसकलक्रियानिष्पत्तिरूपेण वायुः; आबी-जात् वृक्षाविर्भावपर्यन्तं, तदुपचयाय अपेक्षितावकाशदानेन आकाशश्चेति पंचमहाभूतान्युपकुर्वंति। अथ रसवीर्यपाकादिभिः स्थावरजङ्गमात्मकं सर्वं जगदुपकुर्वतो भगवतो मरीचिमालिनः उपकारविशेषः वनस्पत्यादौ क इत्यत्र पर्णपलाशतत्वे श्रुति-प्रमाणम् ॥ यथा—"हरित्वता वर्चसा सूर्यस्य श्रेष्ठैः रूपैस्तन्व-न्स्पर्शयस्व" (ऋ., मं. १०, सू. २, ऋ. ३)। अनेन सूर्य-रश्मिसंसर्गात् पर्णेषु हरिद्रूपं वृक्षाहारवस्तूत्पद्यते (Green substance) इति स्पष्टमवधार्यते।

"तस्य पर्णस्य पर्णत्वम्" इत्यंत तैत्तिरीयब्राह्मणोक्तिपर्या-लोचनया वृक्षजातीनां बीजभूतः द्युलोकस्थसोमः अप्परिणाम-रूपः, पृथिव्याम् ओषधिवनस्पतीनां पर्णेषु वृक्षादीनां जीवना-धारक हरितद्रव्यरूपेण तिष्ठतीति चावगम्यते। एवं स्वसं-पादितहरितद्रव्यदानेन पर्णानि (Leaves), स्वमूले सिक्त-जलदोहदात्मकरसाभिसर्पणद्वारा मूलानि च (Roots) वृक्षोप-चये वृक्षस्य यावच्छरीरमुपकुर्वंति, अन्योन्यमप्युपकुर्वंति इति फलितम्। (The green colour of the sun is trans-mitted to the leaves of the trees and it there-fore becomes a vital power for the life of the

tree). अन्या श्रुतिः (ऋ. मं. १०, सू. १३५, ऋ. १) "यस्मिन् वृक्षे सुपलाशे देवैस्संपिबते यमः"। भाष्यम्—"सुपलाशे-शोभनपर्णोपेते वृक्षे यमः–आदित्यः देवैः रश्मिभिः संपिबते संगच्छति" इयमपि पूर्वोक्तार्थमेव द्रढयति। अथ च पर्ण-पलाशशब्दव्युत्पत्तिरपि तमेवार्थं पुष्टीकरोति, यथा—पर्णं पर्णयति। पर्ण-हरितभावे अथवा पॄ-पालनपूरणयोः इति (That which prepares chloroplates), अथवा पृण प्रीणने। (That which satisfies all by supplying food required by men and animals as well as by plant-kingdom). एवं पलाशशब्दव्युत्पत्तिरपि। यथा–पलम्-आहारवस्तु (Green substance) (चलनं वा) अश्नातीति (Protoplasm or any inorganic substance like oxygen from sun-light or Carbonic acid from air that prepares carbohydrates). अनेन यद्यत् सूक्ष्मतत्वम् आधुनिकवनस्पतिविज्ञानकुशलैरवगतं तत्सर्वं प्राचीनार्यैः बहुकालात्पूर्वमेव अवगतमिति दिक्प्रदर्शन-मिह कृतं प्रतिभाशालिनामवगाहनाय। यद्यपि ओषधिवनस्प-तीनां पतिः सोमः (चन्द्रमाः) इति विदितम्, तथापि सूर्य एव चन्द्रद्वारा तेषां वृद्धिहेतुरिति तत्त्वमवगम्यते। यतः चन्द्रस्या-प्यभिवृद्धौ सूर्यरश्मिप्रवेश एव मूलकारणम्। तथा च श्रुतिः "आदित्याद्वै चन्द्रमा जायते" (ऐ. ब्रा. अ. ४०, खं. ५)। "पुपोष वृद्धिं हरिदश्वदीधितेरनुप्रवेशादिव बालचन्द्रमाः"

इति कालिदासः (रघु. ३. २२)। अत्र हरिदश्व (Green rays) शब्दः प्रकृतविषयप्रयोजकः ॥

ओषधीनां स्वरूपादीनि (Morphology of Trees, Herbs etc.)

सुश्रुते यथा "अथ वक्ष्यामि विज्ञानमोषधीनां पृथक्पृथक्" इति प्रतिज्ञानुरोधेनानेकेषां शाल्यादीनामाहारपदार्थानाम् अश्वगन्ध्याद्योषधिविशेषाणां केषांचित् पर्णानां मूलानां च स्वरूपाणि प्रमाणानि गुणाः उपयोगाश्च सम्यङ्निरूपिता भवन्ति। तद्विवरणमत्रानुचितमप्युदाहरणार्थं दिक्प्रदर्शनं क्रियते। यथा— "मण्डलैः कपिलैश्चित्रैस्सवर्णाभा पञ्चपर्णिनी। पञ्चारत्निप्रमाणा या विज्ञेयाऽजगरी बुधै"रित्यादि। तथैव चरके (कल्पस्थाने प्रथमाध्याये ७-८-९) देशस्त्रिविधः जाङ्गलः (Dry land), अनूपः (Watery land), साधारणः (Medium land)। जाङ्गले कदर-खदिराऽशनाश्वकर्ण-धव-तिनिश-शल्लकी-साल-सोमवल्क-बदरी-तिन्दुका-श्वत्थ-वटाऽमलकी-शमी-ककुभ-शिंशुपादयः प्रादुर्भवन्ति। अनूपे हिंतालतमालनारिकेलादयः अनेकपुष्पलतावृक्षाश्च प्रादुर्भवन्ति। साधारणे वीरुद्वनस्पतिवानस्पत्या भवन्ति। जाङ्गले साधारणे च उपगतसंपूर्णप्रमाणरसवीर्यगंधाः विविधौषधयो जायन्ते इति सामान्येन निर्दिश्य तत्तदोषधिस्वरूपगुणादिकं सम्यङ्निरूपितम्।

तथा जीमूतकल्पे इक्ष्वाकुकल्पे च पुष्पफलनिर्वृत्तपयःपानं चोक्तम्। वत्सकल्पे पुष्पाणां स्त्रीपुंसभेदः उक्तः।

(Distinction between male gametophite पुरुषयोनिः and female gametophite स्त्रीयोनिः) यथा-वत्सकः-कुटजः-शुक्रः-वृक्षकः-गिरिमल्लिका-बैजानि, इन्द्रयवाः, कलिङ्गकाः, बृहत्फलः, श्वेतपुष्पः, स्निग्धपत्रः पुमान् भवेत्। श्यामा चारुणा पुष्टी, स्त्री इति। कृतवेधाकल्पेषु पत्रपुष्पफलादिभिः पाकेन घृतसुरादिनिर्वर्तनं च कथितम्।

तथैव धन्वन्तरिनिघन्टुराजनिघन्टुप्रभृतिवैद्यग्रन्थेषु वैद्योपयुक्तानां वृक्षमूलादीनां स्वरूपगुणादयः विस्तरेण वर्णिताः।

आपस्तंबाश्वलायनप्रभृतिभिः कल्पसूत्रकारैर्यागादिकर्म-निरूपणसंदर्भे, यूपादिनिर्माणविधानावसरे, उपनयनादि-संस्कारप्रस्तावे, कुलदेवतात्मकवृक्षशाखाविवरणे च, तत्त-त्कर्मोपयुक्तानाम् अश्वत्थोदुंबरपलाशादीनां स्वरूपप्रभावादीनि सम्यगुपदिष्टानि। तथा च ब्राह्मणम्—"शमीगर्भादग्निं मन्थति" "अग्निः अश्वोरूपं कृत्वा यदश्वत्थे तिष्ठः अस्थि वा एतत् यत्सामिधः (तै. ब्राह्मणे)। अग्ने स्वर्णमश्वेति पिप्पलम्। ऊर्जमौदुंबरम्। गायद्वाभ्यां पर्ण यया शमी"। इति

नीतिशास्त्रेषु मृगयाविहारप्रकरणे अरण्यवर्णनं यथावत्कृतम् अनेकेषामनोकहानां नामनिर्देशश्च कृतः। कालिदासादि-कविभिः शृङ्गाररसोद्दीपनाय विविधवृक्षलतापुष्पादिवर्णनं कृत-मस्तीति, विशेषतः ऋतुसंहारे तेषां कथनं दरीदृश्यत इति च सर्वे जानन्ति। वनलताप्राशस्त्यं "दूरीकृताः खलु गुणैरुद्यानलता

वनलताभिः" इति कालिदासेन सचमत्कारमभिवर्णितम् । तथैव राजधानीकृतवनप्रस्थनगरेषु महामहिमवत्सु हिमवद्गिरिप्रस्थेषु ये ये द्रुमाः प्रसिद्धाः तेषां नामनिर्देशमात्रम् अग्रे वनस्पत्योषधिप्रयोजननिर्देशावसरे प्रकाश्यते ।

वनस्पत्यादीनां स्थलविशेषविभागाः ।
(Forests and Gardens)

वनस्पतिप्रचुराः अन्तर्विभागविशेषाः एवमुपदिष्टा भवन्ति । यथा–महारण्यम्–हिमालयप्रान्तारण्यम् (Great forests of the Himalayas), निष्कुटः गृहारामः (House garden), उपवनं कृत्रिमवनं कृत्रिमवृक्षसमूहो वा (Groves or Topes), अमात्यगणिकागेहोपवने वृक्षवाटिका (Garden of trees), वनिका–अल्पवनं यथा अशोकवनिका (A small forest), उद्यानं राज्ञः सर्वोपभोगवनम् (Pleasure garden of kings), प्रमदावनम् (यत्र सस्त्रीको राजा क्रीडति) (Garden for royal harem), वन्या-वनसमूहः (A sereies of forests), सांतरपङ्क्तिः (Rows), राजिः–निरंतरपङ्क्तिः पङ्क्तिसाधारणः (Thickly planted rows and sub-rows).

ऐरंमदो देवमुनिः अरण्यानि तुष्टाव इत्यादिना स एव तद्दर्शी ऋषिरित्यवगम्यते । अरण्यं ग्रामाद्दूरे निर्जने प्रदेशे वर्तते । सेचनसमर्थं रवं कुर्वन्तं कंचित्सूक्ष्मजन्तुं वृषारवम्, अन्यच्चिच्चिकः

चीचीशब्दं कुर्वन् उपगच्छति पालयति वा, तदा अरण्यं पूज्यते। अहनि शकटीभिः महदरण्यं प्राप्य सर्वे जनाः अरण्ये काष्ठादिकं शकटेष्वारोप्य सायंकाले तस्मान्निर्गच्छन्ति। महारण्ये वर्तमानः एकपुरुषः गामाह्वयति अन्यः काष्ठमवहन्ति। तथा महारण्ये निवसन्मनुष्यः नानाविधं पक्षिमृगादिशब्दं शृण्वन् भीतभीतोऽभवत्। यदि तत्र स व्याघ्रचोरादिभिः नाभिगच्छति, तर्हि रसवतः आम्रादेः फलं भक्षयन् यथाकामं वर्तते। अरण्ये कस्तूर्यादिसुरभिगन्धः लभ्यते। अरण्यं फलमूलादिभिरुपेतं भवति। कृषीवलैर्वियुक्तं सत् मृगाणां मातृभूतं सद्वर्तते। इत्यादि अरण्यवर्णनं ऋग्वेदे दशममण्डले १४७ सूक्ते षड्भिः ऋग्भिस्सम्यग्दर्शितम्। इदं वर्णनं कथासाधारणमपि प्राचीनार्याणाम् अरण्यानुभवः तत्रत्यतरुपुष्पमृगपक्षिकीटादिमुखानां कार्यविशेषपरिचयोऽपि सम्यगासीदिति आधुनिकानां बोधनायात्र संग्रहः कृतः। जंबूमार्गारण्यं हिमवासादुत्तरारण्यम्। देवीपुराणे उक्ताः अरण्यविशेषाः यथा—सैन्धवारण्यं दण्डकारण्यं नैमिषारण्यं कुरुजाङ्गलम् उपलारण्यं हिमवासः इत्यादीनि। अरण्ये अहिवराहेभयूथसिंहादयो मृगाः भिल्लभल्लद्वादयः शुककाककपोताद्यानि वसन्ति। बहुवृक्षस्थानं वनम्। उद्यानस्वरूपं ब्रह्मवैवर्ते यथा—शिबिराद्यन्तरे भद्रा स्थापिता तुलसी नृणाम्। धनपुत्रप्रदात्री च पुण्यदा हरिभक्तिदा। प्रभाते तुलसीं दृष्ट्वा सर्वदान फलं लभेत्। इत्यादिना तुलसी—(Holy basil *Ocimum sanctum*) माहात्म्यं च सूचितम्। तथैव—मालती

यूथिका कुन्दं माधवी केतकी तथा। नागेश्वरं मल्लिका च कांचनं वकुलं शुभम्। अपराजिता च शुभदा तेषामुद्यानमीप्सितम्। पूर्वे च दक्षिणे चैव शुभदा नात्र संशयः॥ इति॥

मथुरायां दश वनानि सन्तीति वाराहे दर्शितम्। यथा— मधुवनम्, तालवनम्, कुसुमवनम्, काम्यकवनम्, बहुलवनम्, भद्रवनम्, खादिरवनम्, महावनम्, धवलवनम्, बिल्ववनम्, बृन्दावनमिति। एतेषां नामनिर्देशेनैव आर्याः प्रकृतिसंपत्प्रियाः उद्यानक्रीडादराश्चेति भाव्यते। यतः उद्यानेषु "पिकालिकेकिहंसाद्याः क्रीडावाप्याद्यवस्थितिः" इत्येतेषां संभवात् ते सर्वदा सुखविनोदनपरा आसन्निति ध्वन्यते।

वने (Forest), तावदेतानि भवेयुः वनगौः (Wild ox), वनधेनुः (Wild cow), वनच्छागः (Wild-goat), वनाजः (Wild he-goat), वनरः (वानरः) Monkey or Orang-outang), वनश्वा (Wild-dog), वनस्थः (Deer) इति वनपशुविशेषाः। वनराजः (Lion) वनसूकरी (Pig) वनाशिरः वनायुः इत्यादिवनमृगाः। वनभुजङ्गः (Wild-serpent) वनाखुः (Wild-mouse) इत्यादिबिलेशयाः। वनप्रियः (कोकिलः) वनाश्रयः (द्रोणकाकः) इत्यादिपक्षिविशेषाः भवन्तीत्याद्युक्त्या तदानीन्तनानां वनमेव आबालगोपविदितं चक्षुःप्रीतिकरं स्वाभाविकमृगालयमिवाभूदिति विज्ञायते (served as a natural Zoo)। अथ वनकदली, वनकन्दः,

वनकार्पासी, वनकेशः, वनचन्दनम्, वनपूरकः, वनबीजपूरकः, वनकेशी, वनपूरणः, इत्यादिद्रुमविशेषाः सम्यक् प्राचीनार्याणां दृष्टिगोचरा अभवन् । वनजातानि चंपकामल्लीशोभन (पद्मं) मित्यादिपुष्पाणि चिरपरिचितानि । तथा वनोद्भूतानि मुस्तकाश्वगन्धितिक्ती (हरीतकी) पिप्पलीजीरभद्रिका (भद्रफलं) इत्याद्योषधिवस्तूनि, मुद्ग-बर्बर-वृन्ताक-वल्लरी-व्रीहि-हरिद्रादि वनवस्तूनि हासि-काश-नालिकादयः तृणविशेषाः, वृक्षधूपः (Turpentine), वृक्षनिर्यासः (Gum) इत्यादयश्च ये भवन्ति तेषां स्वरूपगुणोपयोगाः सनातनवनस्पतिविज्ञानकुशलैस्सम्यग्विदिता विचारिताश्च आसन् । केषांचिद्वनौषधीनामपूर्वनामानि च अत्र निर्देष्टुमुचितं यथा—वनराजतालवृक्षः, तरुविलासिनी-नवमल्लिका, तरुषंडः तरुसमूहः इत्याद्युक्तीनामस्ति कश्चिद्विशेषाभिप्रायः ॥

वनस्पतीनामपि स्त्रीपुंसव्यक्तिनिर्णयः ।

वनस्पतीनां परस्परसौहार्देन परस्परोपकारकत्वमित्यत्र श्रुतिः "अन्यावो अन्यामवत्वन्याऽन्यस्या उपावत । तास्सर्वा संविदाना इदं मे प्रावता वचः"। (ऋ. मं. १०, अ. ८, सू. ९७, ऋक् १४) अस्यायं संग्रहार्थः । हे ओषधयः युष्माकं मध्ये अन्यौषधिरन्यामोषधिं प्राप्नोतु । तथा—अन्या त्वन्यस्यास्समीपमुपगच्छतु । एवं यास्सन्ति क्षित्यामोषधयः तास्सर्वाः परस्परैकमत्यं प्राप्ताः सत्यः मदीयं प्रार्थनालक्षणवचनं

प्ररक्षत इति । अनेन वृक्षादयः परस्परसहायकाः परस्पर-संमेलनपराश्च भवन्तीति लतादीनाम् अवलम्बका भवन्तीति च तात्पर्यम् अवगम्यते । विविधौषधकल्पने परस्परं स्नेहेन संगताः रुग्णस्य हितं कुरुतेत्यर्थोऽपि ध्वन्यते।

ओषधिवनस्पतीनां रसात्मकत्वम्
(*Cf*. Water plays an important part in the life of Plants)

"अपामोषधयो रसः" इति छांदोग्यम्, "योऽपां पुष्पं (सारं) वेद" इत्यन्या श्रुतिश्च ओषधीनां रसात्मकत्वं कथयति। "चंद्रमा वा अपां पुष्पम्" इति श्रुत्या चन्द्रः अथवा सोमः ओषधिवनस्पतीनां पतिरिति दर्शितम् । "स्थावराणां च जीवनोपकारकत्वस्य जलद्रव्यस्योचितत्वात् जलद्रव्यं जीवनं भवेदिति" "सर्वं जगत् जलेन विना जीवितुं न भवति समर्थम् । तस्य स्वभावेन 'जीवनम्' इति नैघण्टुकैः नाम प्रतिपादित"मिति च आयुर्वेदे चतुर्थप्रश्ने अष्टपञ्चाशत्तमे सूत्रे च दर्शितम् । "इन्दुरिन्दुरित्राऽगात्" इति श्रुत्या इन्दुः देवतारूपस्सोमः इन्दुं लतारूपं सोममगात् स्वकीयत्वेन प्रापत् । इत्यर्थो निर्गलितः । "अपां पुष्पमस्योषधीनां रसः" (तै. ब्रा. अ. ३, प्र. ७, अ. १४) "पुष्णामि चौषधीस्सर्वास्सोमो भूत्वा रसात्मकः" इति भगवद्गीतायां भगवदुक्तिः "सोमो भूत्वा नावगच्छति" इत्यन्याश्रुतिः। एताश्श्रुतयोऽपि पूर्वोक्तमेवार्थं समर्थयन्ते। अत्र उपरि दर्शिता तैत्तिरीयोक्ता

प्रथमा श्रुतिः आज्यसूक्ते प्रतिपादिता। अस्या अर्थस्तु हे आज्य त्वमपां पुष्पम् अपां सारमसीति। कथम्? अप्सु गोभिः पीतासु क्षीरद्वारेणाज्यनिष्पत्तेः। तथा ओषधीनां रसः सारभूतमसि। कथम्? गोभिर्भक्षिताभ्यः ओषधीभ्यः उत्पन्नत्वात् इत्यनेन तृणाद्योषध्यदनादारभ्य आज्यनिष्पत्ति-पर्यन्तप्रवृत्ताः अपां परिणामाः सर्वे सूचिताः। "आप इद्वा उ भेषजी" आप एव खलु भेषजभूताः स्नानपानादि-सुखहेतवः यद्वा ओषधिरूपेण परिणताः रोगोपशमनहेतवो भवन्ति।

वनस्पतीनां गर्भतत्वम्

एतद्ग्रन्थकर्त्रा विरचिते सनातनभौतिकविज्ञानाख्यग्रन्थे पाकाधिकरणे "शरीरारम्भे परमाणव एव कारणं न शुक्रशोणित-निपातः" इत्यादिना यत्तत्त्वमुपपादितं तदेव वनस्पतिविषयेऽ-प्यन्वेति। अन्यत्र वृक्षेषु स्त्रीपुन्नपुंसकविधानमपि सूचितम्। यथा—"वंध्यो वृक्षः अकाले पल्लवादियुक्तः सन् पुष्प्यति फलतीति भ्रान्तिमुत्पादयन् तिष्ठति" इत्यत्र केषांचि-द्वृक्षाणां वंध्यत्वं सूचितम्।

ओषधिवनस्पतिषु अग्निसान्निध्यम्

ओषधिवनस्पतिशरीरेष्वपि गूढमग्निर्वसतीत्यत्र श्रुतिः 'ऐच्छाम त्वा बहुधा जातवेदः प्रविष्टमग्ने अप्स्वोषधीषु। तं त्वा यमो अचिकोच्चित्रभानो दशांतरुष्यादतिरोचमानम्" (ऋ. मं.

१०, अ. ४, सू. ९, ऋ. ३)। दशांतरुष्यादित्यत्र भाष्यम् अन्तरिष्यं गूढमावासस्थानम्, तच्च स्थानं दशसङ्ख्योपेतम्। अग्नेर्हि गूढानि दशस्थानानि भवन्ति। पृथिव्यादयस्त्रयो लोकाः अग्निवाय्वादित्यास्त्रयो देवाः आप ओषधयो वनस्पतयः प्राणिशरीरमिति। एतत्तत्त्वं यमेन बहुधान्विष्य विज्ञातम्। (Yama discovered this truth after deep research namely that fire or heat exists in ten different places mentioned above.) केषुचिद्वृक्षेषु अग्निसान्निध्यं विशेषतो दृष्टं यथा–शम्याम्। अत एव "अग्निगर्भा शमी" इति महाकविना कालिदासेन उक्तम्। एवं वृक्षाणां शरीरेषु तत्रापि अश्वत्थपलाशादिषु पुष्टिहेतुकानि ऊर्जस्वलानि वस्तूनि वर्तन्त इत्यत्र श्रुतिः "अश्वत्थे वो निषदनं पर्णे वो वसतिष्कृता। गोभाज इत्किलासथ यत्सनवथ पूरुषम्" (ऋ. १०, अ. ८, सू. ९७, ऋ. ५) हे ओषधिदेवताः युष्माकमश्वत्थे नितरां वर्तनं पलाशे निवासः कृतः अश्वत्थपलाशयोः यज्ञयोग्यत्वात् प्राधान्यापेक्षयोपादानम्। किंच गोभाज इत्किल–गवां भोजयित्र्य एव भवथ खलु इत्यादिना अश्वत्थपलाशादयः प्राणिनां विशेषतः गवादीनामत्युपयोगकारिणः इत्यभिहितम्। इममेवार्थम् अन्या श्रुतिरवबोधयति। "शतं वो अम्ब धामानि सहस्रमुत वो रुहः। अधा शतक्रत्वो यूयमिमं मे अगदं कृत" (ऋ. मं. १०, अ. ८, सू. ९७, ऋ. २) हे अंब-मातरः ओषधयः वः युष्माकं धामानि स्थानानि जन्मानि वा शतमपरिमितानि।

उत-अपि च वः युष्माकं रुहः प्ररोहः प्रोद्गमः सहस्रम् अपरिमितः। यूयं मे मां मदीयं वा जनम् आमयग्रस्तम् अगदं (गदो—रोगः तद्रहितं) कृत-कुरुतेति भाष्यार्थालोचनेन ओषधिवनस्पतयः असंख्याकाः ताः भिषग्भिरनेकधा उपयुज्यन्ते, अथवा प्राणिभिरनेकप्रकारेण स्वप्रयोजनायोपयुज्यन्ते, इत्यभिप्रायः सूक्ष्मदर्शिभिरालोचनीयः। एवं च उपरिनिर्दिष्टश्रुतिपरंपरया वनस्पतिसृष्टिः प्राणिसृष्टेः पूर्वा, ओषधिवनस्पतयः असंख्याकाः तेषां प्रधानतमः सोमः पुरा दिवि आसीत्, तस्मात् ओषधिवनस्पतयः पृथिव्याम् अनेकत्र अनेकधा उत्पन्नाः, ते प्राणिनां सर्वप्रकारेण परमप्रयोजका भवन्ति इत्यनेकार्थाः निर्गलिताः। श्रुतिप्रमाणपरा हि प्राचीनार्याः। [Here compare what modern Botany says—"Angiosperms represent the culmination of the plant kingdom. This group was not existent in paleozoic and not abundant in mesozoic periods. The doctrine of organic evolution claims that the existing plants are the modified descendants of earlier forms." This idea is not modern being in the thought of man as far back as records of thought have been found. Compare also the Biblical allusion of the "forbidden tree" or tree of knowledge with the soma (**सोम**) account of Vedas].

रोगग्रस्तानामोषध्यादिप्रयोजनम्

तथा रुग्णस्य ओषधीनां प्रयोजनमेवमुक्तं भवति "उच्छुष्मा ओषधीनां गावो गोष्ठादिवेरते। धनं सनिष्यंतीनामात्मानं तव पूरुष" ॥ (ऋ. मं. १०, अ. ८, सू. ९७, ऋ. ८)। गावो गोष्ठादिव स्वसामर्थ्यलक्षणं धनं दातुमिच्छन्तीनामोषधीनां वीर्यं बलानि वा रोगग्रस्ते पुरुषे प्रोद्गमयन्त्वित्यभिप्रायः। अथवा प्ररोहंतीरोषधीर्दृष्ट्वा एतदुक्तम्—हे पुरुष प्रियंग्वाद्योषधिस्वामिन् तवात्मानं वर्धयितुं धनं सनिष्यन्तीनां व्रीह्याद्योषधीनां शुष्म उदीरत। प्रियंगुमाषव्रीह्याद्याहारेण बलं वर्धयतेति तात्पर्यम्।

ओषधयः प्राणिनां रुगपनयनहेतवः इत्यत्र अन्या श्रुतिः "यदिमावाजनयन्नहमोषधीर्हस्त आदधे। आत्मा यक्ष्मस्य नश्यति पुरा जीवगृभो यथा" (ऋ. मं. १०, अ. ८, सू. ९७, ऋ. ११)। अहं इमाः ओषधीः हस्ते यदि आधारयामि रुग्णं बलिनं करोमीति वैद्येन ओषधीनां वीर्यप्रशंसा कृता भवति। आयुर्वेदाभिज्ञो भिषक् सर्वान् रोगान्निवारयितुं शक्त इत्यभिप्रायः। "ओषधीः प्रतिमोदध्वं पुष्पवतीः प्रसूवरीः। अश्वा इव सजित्वरीर्वीरुधः पारयिष्ण्वः"। (तत्रैव ऋ. ३७) इति ऋचा च ओषधिवनस्पतीनां मूलत्वक् पत्रपुष्पफलादिभ्यः प्राणिनां समस्तरोगान्निवारयितुं शक्यमिति सूचितम्।

औषधिवनस्पतीनां पापनिवारकत्वम्

प्राणिनां सत्वोपचयकरणद्वारा ओषध्यादयः पापनिवर्तका भवन्तीत्यत्रान्या श्रुतिरियम् "मुञ्चन्तु माशपथ्यदथो वरुण्यादुत। अथो यमस्य पड्वीशात्सर्वस्माद्देव किल्बिषात्"। (तत्रैव ऋ. १६) अत्रेदमवधेयम्। राजसतामसाहारेण प्राणिनः विदितमविदितं वा पापानि कुर्वन्ति। तेन धर्माभिमानिनो वरुणादयः कुप्यन्ति। तस्मात्प्राणिनोऽपारं शोकं अनुभवन्ति। "आहारशुद्धौ सत्वशुद्धिः" इति न्यायमनुसृत्य यःकश्चित्सत्वाहारसेवनेन सत्वोपचयं कृत्वा सत्कर्मानुष्ठानेन तान्देवान्प्रीणयेच्चेत् पापेभ्यो मुच्यते इत्यभिप्रायः। अनेन सत्त्वाहार एव निर्दुष्ट इति फलितार्थः। सत्वोपचयकराः ओषधिवनस्पतयः के इत्यत्र श्रुतिरेवं समाधत्ते "याःफलिनीर्या अफला अपुष्पा याश्च पुष्पिणीः। बृहस्पतिप्रसूतास्तानो मुञ्चत्वंहसः" (ऋ. मं. १०, अ. ८, सू. ९७, ऋ. १५) फलिनीः—नारिकेलादयः व्रीहियवादयश्च, अफलाः—इक्षुप्रभृतयः पत्रशाकादयश्च, अपुष्पाः—उदुम्बरादयः प्रियंग्वादयश्च, पुष्पिणीः—बन्धूकजपादयः आढकादयश्च, आहारयोग्याः सत्वाभिवर्धकाः भवन्ति तद्द्वारा पुण्यकर्माचरणवासना उदेतीत्याकूतम्।

केचित्प्रधानवृक्षाः

(Importance of Certain Trees)

येषु वृक्षेषु विशेषप्रभावो भवति ते यज्ञिया इति आर्यैरादृताः।

तथा च दर्शितं ब्रह्मपुराणे-"शमीपलाशन्यग्रोधप्लक्षवैकङ्कतोद्भवाः। अश्वत्थौदुम्बरौ बिल्वश्चन्दनस्सरलस्तथा ॥ शालिश्च देवदारुश्च खादिरश्चेति यज्ञियाः।" तेषु केषांचित्प्रभावाः बोधायनेनैवं दर्शिताः। पलाशः (Bastard teak, *Butea frondosa*) अयं सोम एव, आह्लादकरः "इमं पर्णं च दर्भं च देवानां हव्यशोधने" इति च श्रुतिः, बिल्वः ब्रह्मवर्चस्करः (Bale tree, *Aegle marmelos*), न्यग्रोधः ओजस्करः (Banyan tree, *Ficus bengalensis*), रोहितकः-बलकरः (Saffron, *Crocus sativus*), बादरः पुष्टिकरः (The Jujub, *Zizyphus jujuba*), उदुम्बरः ऊर्जं वहति (Country fig tree, *Ficus glomerita*), वार्क्षः-वाजकरः, आहारयोग्यः (That which belongs to a tree or herb which supplies food for men and animals) तेषु पुनः अश्वत्थस्य बोधिद्रुम इति, कुञ्जरास्य इति च संज्ञा। तथा उदुम्बरः हेमदुग्धक इति, तत्फलं जन्तुफलमिति च व्यवह्रियते। औदुम्बरप्राशस्त्यमेवं श्रुत्या दर्शितं यथा "अथौदुम्बरीं समारभन्ते" इति चतुर्होतृव्याख्यानोद्योगानंतरं येयमौदुम्बरीशाखा सदस्यन्तर्निहिता तां शाखां सर्वे संभूयोपस्पृशेयुः, "इषमूर्जमन्वारभे" अन्नरूपां रसरूपां तामौदुम्बरीमन्वारभे इति हस्तेन स्पृशामीति। यतः "ऊर्ग्वा अन्नाद्यमौदुम्बरः" योयमुदुम्बरवृक्षः सोऽयं रसरूपोऽन्नरूपश्च (ऐ. ब्रा. अ. २४, खं. ५)। अन्या श्रुतिः "यद्वैतद्देवा इषमूर्जं व्यभजन्त

तत उदुम्बरस्समभवत्तस्मात्सत्रिः संवत्सरस्य पच्यते" देवाः पुरा यदेतदन्नरसरूपं वस्तु क्वचिद्भूमावुपविश्य व्यभजन्त एतावदस्यैतावदस्येति विभागं कृतवन्तः तदानीं तस्माद्भूमौ पतितादन्नरसभेदाद्बीजभूतादयमौदुम्बरवृक्षः समुत्पन्नः। तस्मात्संवत्सरस्य मध्ये भोक्तृणामन्नसिध्यर्थं त्रिः पच्यते। त्रिरित्युपलक्षणम्—बहुकृत्वः फलं गृह्णाति (The fig tree bears fruit very many times in the year) इत्यभिप्रायस्सूचितः।

अन्यत्र एतेषां माहात्म्यमेवं श्रूयते। "अग्रे स्वर्णमश्वेति। पिप्पलमूर्जमौदुम्बरम्। गायद्वाभ्यां पर्णं यया शमीति" न्यग्रोधोऽपि बहुपादिति वेष्टनशालित्वात् वटत्वात् वट इत्युच्यते। प्लक्षः इन्द्रवृक्षः-बली। कोविदारस्य युगपत्रकमेव लिङ्गं। वेतसस्य तन्तुसन्तानमेव। जलवेतसस्य नादेयीति व्यवहारः। तथैवान्यत्र अश्वत्थशब्दस्य व्युत्पत्तिरेवं दर्शिता। श्वः तिष्ठतीति श्वत्थः अल्पकालस्थायी न श्वत्थः अश्वत्थः चिरस्थायीति। अश्वत्थे त्रिमूर्तीनां सान्निध्यमस्तीत्यत्र आर्याणां विश्वासः यथा। मूलतो ब्रह्मरूपाय मध्यतो विष्णुरूपिणे। अग्रतश्शिवरूपाय वृक्षराजाय ते नमः। "अश्वत्थस्सर्ववृक्षाणाम्" इति भगवद्गीतोक्तिः। किञ्च "तृतीयस्यां दिवि सोम आसी"दित्यादिश्रुत्या वृक्षजातीनां समष्टिरूपः यः सोमः तस्य पर्णं पर्णरूपत्वादश्वत्थस्य श्रैष्ठ्यमिति च दर्शितम्।

फलादौ रसभेदः

(Theory of Different Tastes)

बृहज्जातके वराहमिहिराचार्याः—यथा 'कटुकलवणतिक्त-मिश्रिता मधुराम्लौ च कषायः'। इत्यादिना सूर्यादिसप्तग्रह-वशात् सप्तविधरसपरिपाकाः ज्ञेयाः इति वदति। एतच्च यद्यपि स्त्रीणां दोहदनिर्देशप्रकरणे दर्शितम्, तथापि भास्करा-दिभिः कथं विमर्शितमिति विज्ञानकुशलैरेव निर्धारितव्यम्। "तेजसां गोलकस्सूर्यो ग्रहर्क्षाण्यंबुगोलकाः। प्रभावन्तो हि दृश्यन्ते सूर्यरश्मिप्रदीपिताः"॥ इत्युक्तत्वात् यदा सूर्यरश्मयः विविधरूपगुणादियुक्तेषु ग्रहेषु प्रसर्पन्ति तदा तत्संयोगेन तदुद्गत-तेजसि गुणभेदो भवति। ग्रहसंचारवशाद्धि वृष्टिसम्भवः। तया वृष्ट्या अनुद्भूतरूपेण (In potential state) विद्यमाना तादृशगुणभेदशक्तिः पार्थिवद्रव्यसंयोगेन उद्भूता सती रसे गुण-भेदान् जनयतीति। चरकाचार्योऽप्येवमभिप्रैति। आपोऽन्तरिक्षा-द्भ्रष्टाः भ्रश्यमानाः पञ्चमहाभूतगुणसमन्विताः जङ्गमस्थावराणां भूतानां मूर्तीरभिप्रीणयन्ति यासु षड्भिर्मूर्छिताः रसाः। आपः अव्यक्तरसा एव क्षितिसम्बन्धादेव रसोऽभिव्यक्त उपलभ्यते॥ यद्यपि चाभिव्यक्तमधुरादिविशेषरहितः क्वचिद्भवति तथापि सामान्येन सर्वत्र यदभिव्यक्तये अनुगतं कारणमुपलभ्यते, क्षितिरूपं जलक्षितिरूपं वा तदभिव्यक्तिकारणम्, यदनुगमात्तु मधुरादिविशेषनिवृत्तौ निमित्तकारणम्। वाय्वनलाः न

प्रधानकारणभूताः व्यस्तास्समस्ताः । आकाशादिसंसर्गाद्भेदस्तु रसानां मधुरतरमधुरतमादिः । एवं तु रसभेदः उपपन्न इति । (This is the root theory of chemical combination.)

अन्यच्च, ऋतुभेदात् रसादिषु गुणप्रभेदः । ऋतुप्रभेदस्तु "नानालिङ्गत्वादृतूनां नानासूर्यत्वम्" इति तैत्तिरीयारण्यकश्रुत्या विदितम् । तत्र नानालिङ्गत्वं वाय्वग्न्यादित्यकृतम् । अत्र "वसंतो वसुभिस्सह" इति श्रुतिः प्रमाणम् । (ऋतूनां विशेषप्रभावस्तु सनातनभौतिकविज्ञानाख्यग्रन्थे ८०–८३ पुटेषु प्रतिपादितः) । आदित्यकिरणेषु ऊष्मप्रकाशयोस्तारतम्यं चन्द्रादिग्रहसम्बन्धादित्युपरि निर्दिष्टम् । तथा च चरकाचार्यः षड्रसोत्पत्तिप्रकरणे एवं निर्दिशति-सोमगुणातिरेकान्मधुरोरसः । पृथिव्यग्निभूयिष्ठत्वादम्लः । सलिलाग्निभूयिष्ठत्वाल्लवणः । वाय्वग्निभूयिष्ठत्वात्कटुः । वाय्वाकाशातिरिक्तत्वात्तिक्तः । पवनपृथिव्यतिरेकात्कषाय इति पाञ्चभौतिकाः रसाः ।

अयमेवार्थः वाचस्पतिमिश्रैरेवमभिहितः "गुणभेदाः परिणामतः—सलिलवत्" । यथा विमुक्तमुदकमेकमपि तत्तद्भूतविकारानासाद्य नारिकेलतालीबिल्वतिन्दुकाऽमलककपित्थफलरसतया परिणामात् मधुराम्ललवणतिक्तकटुकषायतया विकल्पते । एवमेकैकगुणसम्भवात्प्रधानगुणमाश्रित्य अप्रधानाः गुणाः परिणामभेदान्प्रवर्तयन्तीति अतः

सर्वौषध्यादिषु रसभेदतया गुणभेदः। गुणभेदतया पदार्थेषु गुणभेदः। तथैवोक्तं चरकाचार्येण। यथा—नभस्थलात्पतज्जलमेकविधमपि पतितं तद्देशकालौ अपेक्षते। तद्यथा—श्वेते देशे पतज्जलं कषायं भवति। पाण्डरे तिक्तम्। कपिले पर्वतविस्तारे च कटुकम्। ऊषरे लवणम्। कृष्णमृत्तिके मधुरम्। एवं महीस्थस्य जलस्य षाड्गुण्यमाख्यातम्।

ओषधिवनस्पतिरूपान्नस्य तत्त्वविचारः

"प्रकृतिपुरुषयोरैक्यं भवती"ति आयुर्वेदसूत्रार्थः एवं प्रपञ्चितः। यथा—सर्वदा प्रकृतिपुरुषौ परोपकारकौ सर्वेषां प्राणदौ भवतः। तथा च श्रुतिः "अन्नं ब्रह्मेति व्यजानात्। अन्नाध्येव खल्विमानि भूतानि जायन्ते। अन्नेन जातानि जीवन्ति। अन्नं प्रयन्त्यभिसंविशन्ती"ति। तस्माद्यदुद्दिश्य प्रवृत्तिः ईश्वरप्रीत्यर्थं पुरुषार्थोपकारिका जगद्रक्षणार्थं तावुभौ स्थावरशरीराण्यभूतां जङ्गमशरीराभिवृद्धिं कुरुतः। अत्र "चिज्जडयोरैक्यं जीवः" इति दैवीमीमांसोक्तिरप्यनुसन्धेया। स्थावरमूलसार मूलत्वक्सार कन्दसार सारत्वक्सार क्षीरसार पुष्पसार निर्याससार क्षीरसारकाः, अस्थिसारमज्जासारकाः, काण्डसारकाः, सर्वेस्थावरदेहाः इत्युक्त्वा "पार्थिवावयवोपलब्धिः यत्र तत्सारं पार्थिवगुणम्" इति सूत्रेणाम्लरसः गन्धश्चोभयमपि पृथिवीगुणः। गन्धवत्त्वं पृथिव्याः अवच्छेदकत्वम्। पुष्पेषु अधिकगन्धोपलब्धिः

तत्पुष्पसारमिति विज्ञेयमिति दर्शितम्। तथा च श्रुतिः "यथा वृक्षस्य संपुष्पितस्य दूराद्गन्धो वाती"ति अतः मधुकरादीनां तद्गन्धलोभात्तदन्तिकप्राप्तिः। (*Cf.* what Henry Chandler Cowles says—as directive stimulus insuring the visitation of flowers by insects, odour seems to be more important than colour because it is distinguished from a much greater distance and by a much larger number of insects. In the bees which do most of Pollination, memory seems to be a still more important factor.)

जलद्रव्यनिष्ठस्वादुरसः पवनप्रकोपनिवर्तकः। मधुररसादनादसृग्धातुर्भवति। आम्लरसादनं मांसधातुप्रदं भवति। लवणरसो मेदोधातुप्रदः इत्यादि, एतेषामायुर्वेदसूत्राणां तात्पर्यम्। एतेन यानि वृक्षादीनां द्रव्यसाराणि तददनद्वारा प्राणशरीरधातूत्पत्तिप्रयोजकानि बलप्रदानानि च भवन्तीत्युक्तम्। तथा चोक्तमन्यत्र 'मधुराद्वर्धते रक्तमम्लान्मज्जा प्रवर्धते। लवणाद्वर्धते त्वस्थि तिक्तान्मेदः प्रवर्धते॥ कटुकाद्वर्धते मांसं कषायाद्वर्धते रसः। अन्नाच्च वर्धते शुक्रं षड्रसा धातुवर्धनाः' इति। अत्र अस्थिशब्दः सारार्थपरः। तथा चोक्तं भावप्रकाशे "अभ्यन्तरगतैस्सारैर्यथा तिष्ठन्ति भूरुहाः" इति। स्थावराणामपि मूलाधारः तिक्तरसपोषणात्मकः अग्रशाखं तदेव। शिराश्शिखामूलात्मकत्वात् शाखाग्राणि प्रवर्तन्ते।

शाखाङ्कुरादयः तिक्तोषणरसप्राधान्येन जायन्ते। अङ्कुरप्रादुर्भाव-समये तिक्तरसो वा ऊषणरसो वा यावदुचितसारं प्रतिभाति तत्तदङ्कुरस्य मेदोमज्जाधारकत्वात्। अङ्कुरादिकमेव दशदलपद्मं मूलाधारकं भवति। उभयोरपि कदाचित् बीजवापकत्वस्य संभवात् दृश्यत्वादिति च स्पष्टमभिहितम्। यत्र जलवद्द्रव्या-धिक्यं तत्पवनप्रकोपनिवर्तकम्। स्वादुरस एव जलवद्द्रव्याधिक-रूपेक्षुकाण्डस्वादुरसोऽपि पित्तप्रकोपनिवर्तकः कथमित्याक्षेपे "ये ये शरीरभेदाः समद्रव्यात्मकाः तत्र तत्र किञ्चिदुचितस्वादु-रस" इति सूत्रार्थस्य उदाहरणान्येतानि प्रदर्शितानि। घृतनिष्ठ-स्वादुरसः पवनप्रकोपनिवर्तकः। क्षीराणि च तथा, तैलगुणश्च एरण्डतैलगुणश्च 'तिक्तोषणकषायरसाः रसासृङ्मांसमेदोबलप्रदाः' इति सूत्रेण सर्वे च भूरुहाः रसादिचतुर्धात्वात्मकाः तिक्तोषण-कषायरसगुणप्रधानबलाधिकद्रव्यत्वात् शुक्लमज्जास्थिधात्वभाव-द्रव्यत्वेन तत्पोषकस्वाद्वम्ललवणरसगुणप्रधानद्रव्यत्वादित्यर्थः। अत्र यथा जङ्गमशरीरं शरीरान्तरजनकं स्थावरोत्पादक-हेतुभूतद्रव्यत्वात्, एवं वृक्षः वृक्षान्तरजनकः स्थावरोत्पादक-हेतुभूतात्मकत्वस्य उभयोरपि समानत्वात् इति प्राप्ते "लिङ्ग-योनिसंयोगाच्च प्रजया पशुभिः प्रजननं प्रजायते" इति सूत्राधारेण लिङ्गस्य प्रजननहेतुभूतत्वात् स्थावराणाञ्च प्रजनन-काले वृक्षान्तरसंयोगकार्यस्य अदृष्टत्वात् रसादिचतुर्धात्वावृतं स्थावरशरीरमिति साधितम्। अस्मिन् विषये विशेषविवरणं वैद्यशास्त्रेषु द्रष्टव्यम्।

ओषधिभिर्निष्पन्नस्यान्नस्य स्वरूपगुणादीनि
(Food Analysis)

प्राणिनामन्नभूतस्थावराणां स्वरूपमेवं दर्शितमपि "मेदोऽसृङ्मांसमज्जास्थि वदन्त्यन्नं मनीषिणः" इति मनुनाऽन्नशब्दार्थो निरूपितः ।

तैत्तिरीयोपनिषदि "अद्यतेऽत्ति च भूतानि। तस्मादन्नं तदुच्यत इति" अन्नशब्दस्य निर्वचनं कृतम्। "यस्य ब्रह्म च क्षत्रं च उभे भवत ओदनः" इत्यन्या श्रुतिः, "अन्नं प्राणमन्नमपानमाहुः। अन्नं मृत्युं तमु जीवातुमाहुः। अन्नं ब्रह्माणो जरसं वदन्ति। अन्नमाहुः प्रजननं प्रजानाम्" इति "एष देवानामन्नम्" इति च श्रुतयोऽपि विभिन्नार्थबोधिका भवन्ति। एवं च अन्नशब्दो बह्वर्थाभिधायीति गम्यते तन्निर्वचनं सामान्यतो ज्ञाप्यम्। नेदमित्थमिति प्रतीयते। (See what a modern Botanist says: The term food is not one which admits of accurate definition and the difficulty increases the wider the range of organisms to which it refers. Again plants make not only their own food but also food for the whole world. Man grows plants and appropriates the leaves, the roots, the stems, the fruits or seeds improved by his selection for his own nourishment. This has been already quoted. But to emphasize the idea, it is again quoted in this connection.)

अत्र श्रुतिषु किंचिदैतिह्यं वर्तते। यथा "सोमो वा अकामयत। ओषधीनां राज्यमभिजयेयमिति। स एकं सोमाय मृगशीर्षाय श्यामाकं चरुं निरवपत्। ततो वै स ओषधीनां राज्यमभ्यजयत्"। तथैवान्या श्रुतिः "ऋक्षा वा इय (पृथिवी) मलोमकासीत्। साऽकामयत। ओषधोभिर्वनस्पतिभिः प्रजायेयेति। सैतमदित्यै पुनर्वसुभ्यां चरुं निरवपत्। ततो वा इयमोषधीभिर्वनस्पतिभिः प्राजायत। (The texts may appear mere ritual fables, but their secret meaning is that good soil and water are the essential requisites for the growth of plants.) एतच्छ्रुत्यर्थः चरकाचार्येण शास्त्रमर्यादया निरूपितः। यथा "जलकर्षणबीजर्तुसंयोगात्सस्यसंभवः"। इति आहारोपयोगिसस्यादीनामुत्पत्तिकारणं सङ्ग्रहेण निरूप्य, आहारतत्त्वप्रतिपादनद्वारा तदुत्पन्नधान्यादीनां गुणादीन्निरूपयति। यथा आहारतत्वमाहारस्यैकविधम् अर्थाभेदात्। स पुनर्द्विविधयोनिः स्थावरजङ्गमात्मकत्वात्। त्रिविधः प्रभावः—हिताहितोदर्कविशेषात्। चतुर्विधोपायः—पानाशनभक्ष्यलेह्योपयोगात्। षडास्वादः रसभेदतः—षड्विधत्वात्। विंशतिगुणः—गुरुलघु, शीतोष्ण, स्निग्धरूक्ष, मन्दतीक्ष्ण, स्थिरचर, मृदुकठिन, विशदपिच्छिल, श्लक्ष्णखर, सूक्ष्मस्थूल, सान्द्रद्रवानुगमात्। अपरिसङ्ख्येयविकल्पः द्रव्यसंयोगकरणबाहुल्यात्। तत्र ये ये विकारावयवाः भूयिष्ठमुपयुज्जते भूयिष्ठकल्पनाश्च मनुष्याणां प्रकृत्यैव

हिततमाश्चाहिततमाश्च तांस्तान् यथावदनुव्याख्यास्यामः इति प्रतिज्ञाय, धान्यादिषु आहारपदार्थेषु श्रैष्ठ्यं प्राधान्यं च निरूपितम्। तद्यथा-लोहितशालयः शूकधान्यानां पथ्यतमत्वे श्रेष्ठतमाः, मुद्गाः शमीधान्यानाम्, आन्तरिक्ष्यमुदकानाम्, सैन्धवं लवणानाम्, जीवन्तीशाकं शाकानाम्, ऐणेयं मृगमांसानाम्, लावः-पक्षिणाम्, गोधा-बिलेशयानाम्, लोहितो-मत्स्यानाम्, गव्यम् सर्पिः-सर्पिषाम्, गोक्षीरं क्षीराणाम्, तिलतैलं स्थावरजातानां स्नेहानाम्, वराहवसा-अनूपमृगवसानाम्, चुलुकी-वसा-मत्स्यवसानाम्, हंसवसा-जलचरविहङ्गवसानाम्, कुक्कुट-वसा-विष्टरशकुनिवसानाम्, आजमेदः-शाखादमेदसाम्, शृङ्गवेरं कन्दानाम्, मृद्वीका-फलानाम्, शर्करा-इक्षुविकाराणाम् इति प्रकृत्यैव हिततमानामाहारविकाराणां प्राधान्यतो द्रव्याणि व्याख्यातानि। एवं सङ्ग्रहेणोक्त्वा अनन्तरं धान्यादीनां स्वरूपगुणादिकं विस्तरेण निरूपितम्। तत्र धान्यं द्विविधम्। शूकधान्यं शमीधान्यमिति। शूकधान्यानां सामान्यगुणास्तु शीताः रसे विपाके च मधुराः। स्वल्पमारुताः। बद्धाल्प-वर्चसः स्निग्धाः बृंहणाः शुक्रमूत्रलाः इति।

शमीधान्यजातिसामान्यगुणास्तुः-गुर्व्यः मधुराः, शीताः, बलघ्नाः, रूक्षणात्मकाः, सस्नेहाः। बलिभिर्भोज्याः विविधाः शिम्बिजातयः। फलवर्गस्य सामान्यगुणस्तु तृष्णा दाह ज्वर श्वास रक्त पित्त क्षत क्षयान्। वातपित्तमुदावर्तं स्वरभेदं मदात्ययम्।

तिक्तास्यतामास्यशोषं कासं चाशु व्यपोहति। इति तत्तद्धान्य-फलादिप्रभेदविशेषाणां गुणप्रभावादिनिरूपणं चरके द्रष्टव्यम्।

अत्र सुश्रुतकारः शालिप्रभेदानेवं दर्शयति। रक्तशालिर्महाशालिः कलमश्शकुनाहृतः। तूर्णको दीर्घशूकश्च गौरः पाण्डुकलाङ्गलौ। सुगन्धिकालोहवालाः वारिवाच्याः प्रमोदकाः। पतङ्गास्तपनीयाश्च ये चान्ये शालयश्शुभाः। इति चतुर्दशशालि प्रभेदान् तेषां सामान्यगुणांश्च उक्त्वा रक्तशालिनां श्रैष्ठ्यं दर्शयति। यथा—रक्तशालिर्वरस्तेषां तृष्णाघ्नस्तिमिरापहः इति। (The red variety of rice is best for food among fourteen kinds of rice.) अत्र वाग्भटकृताष्टाङ्गहृदयस्य अरुणदत्तकृतसर्वाङ्गसुन्दराख्यव्याख्याने खरणादेर्वचनान्येव-मुदाहृतानि। "रक्तश्श्येनाहृतो गौरः सुगन्धः काञ्चनो महान्। पतङ्गः कलमः पाण्डुर्लोहवालः प्रमोदकः। दीर्घनालश्शीतभीरुः सारिवश्शङ्खमौक्तिकः। तूर्णको दीर्घशङ्खाख्यो लाङ्गल्याद्याश्च शालयः। शीतला मधुराः स्निग्धा ग्राहिणो मांसशुक्रलाः। वात-पित्तहरा बल्याः सृष्टमूत्राः सहायकाः॥ स्निग्धश्शीतो लघुग्राही तृष्णाघ्नश्शुक्रमूत्रलः। रक्तशालिस्त्रिदोषघ्नः कलमो नु महारतः। वर्षे स्थितं सर्वधान्यं परित्यजति गौरवम्। न तु त्यजति तद्वीर्यं वीर्यं मुञ्चत्यतः क्रमात्॥

गोधूमः सन्धानकृत् वातहरः स्वादुः-शीतलः, जीवनः, बृंहणः, वृष्यः–स्निग्धः, स्थैर्यकरः। (Wheat unites

fractures, destroys wind, agreeable to taste, cools the body, prolongs life, promotes formation, increases corpulency, enhances semen, makes the body constituents harmonious and united, and keeps them steady and enduring. It also helps the formation and growth of cells and tissues in the body.)

अन्यत्र गोधूमास्सर्वजन्तूनां बलपुष्टिविवर्धनाः । (*Cf.* The best known plant is our longest known gluten of wheat grain. It, as food, supplies energy as well as material for nourishment.) (तै. ब्रा. अ. १, प्र. ३, अ. ७) एवमुक्तं "गोधूमं चषालम् । न वा एते व्रीहयो न यवा यद्गोधूमाः" इत्यादिना व्रीहिभ्यो यवेभ्यश्च गोधूमानां लोके प्राशस्त्यं निरूपितम् । (For food, wheat is better than rice and barley, as it contains much more nitrogenous substance essential to nutrition.) अस्मिन् सन्दर्भे सोमस्य अन्नादपि श्रेष्ठत्वं पानयोग्यत्वमपि श्रुत्या दर्शितम् । "यथा विपानं शुक्रमन्धसः" (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ६, अ. २) अतोऽयं सोमरसः, अन्धसः–अन्नरसादपि विपानं विशेषेण पानयोग्यं शुक्रं शुद्धमिति यावत् । (तत्रैव अ. १, प्र. ३, अ. ३) "देवानां परममन्नं यत्सोमः । मनुष्याणां यत्सुरापरमेणैहास्मासि" अस्यार्थः–मनुष्याणां शालिमुद्गादिकं परमान्नम् । यावनालप्रियंग्वादिकमपरम् । यदा परमान्नसम्पत्तिः तदानीमपरान्नसम्पत्तिः किमु वक्तव्येति तात्पर्यं भाष्ये

सूचितम् । अत्र उपदिष्टस्य सुराशब्दस्य स्वरूपमन्यत्र श्रुतौ एवं निरुक्तम् । "यत्ते रसस्संभृत ओषधीषु" । (तत्रैव अ. ३) अस्यार्थः—हे सुरे! योऽयं ते रसः ओषधीषु व्रीह्यादिषु संभृतः, सम्पादित इति ।

ओषधयश्च पुनः द्विविधाः

सप्त ग्राम्याः । सप्त आरण्याः । तत्र तिल, माष, व्रीहि, यव, प्रियंग्वणवो गोधूमाः ग्राम्याः । वेणुश्यामाकाः नीवाराः जर्तिलाः गवीधुकाः आरण्यजाः मार्कटकाः गार्मुकाः अथवा कुलुत्थाः इति सप्तारण्यकाः । तत्र—मुद्गाढकीमसूरादि शिंबीधान्यं विबन्धकृत् । कषायं स्वादु सङ्ग्राहि कटुपाकं हिमं लघु । मेधश्लेष्मास्रपित्तेषु हितं लेपोपसेकयोः । इति योग-रत्नाकरे दार्शितम् । तत्रैव—मुद्गः अल्पचलः । कलायः—अति-वातलः । चणकः—वातलः । कुलुत्थः—कफवातहृत् इति च दर्शितम् । अथ अन्यधान्यानां शाकानां फलानां च गुण-प्रभावादिविवरणम् अप्रकृतमपि दिक्प्रदर्शनार्थमत्र किञ्चि-दुच्यते ।

शाकास्तु—पटोल, बृहती, कर्कोटक, वार्ताक, भेंडी, बिम्बीफल, कूष्माण्ड, मिष्टतुम्बीफल, त्रपुस, कोशातकी, शतपुष्पा, वास्तुक, लघुदला, चिल्ली, तण्डुलीया, चाङ्गेरी, सर्षपपत्र, कौसुम्भ, चणक, शाकशिग्रु, मधुशिग्रु, शिग्रकुसुम, शोभांजनार्द्रा, कुस्तुम्बुरु, कदलीकुसुमाऽगस्त्यपुष्पाऽगस्त्यशाक,

शतपत्री, मूलक, सूरण, गर्जर, कदली, कन्द, गौरवा-कुची, क्षुपमरीच, बृहन्मरीच, वालुक, श्वेतशाकूट, श्यामल-शाकूट, बालद्राक्षा, मध्यद्राक्षा, पक्कद्राक्षाऽम्रबीजाऽम्रपल्लव, पनस, कदल्यादयः। तत्र पटोलं हृद्यं कृमिजित् स्वादु शीतम्। बृहतीद्वयं पित्तलं दीपनं वातघ्नम्। वार्ताकं कफ-वातघ्नम्। भेंडी–ग्राहिका। बिम्बीफलं स्वादु। मिष्टतुम्बी–वृष्यम्। त्रपुसं मूत्रलम्, कोशातकी–आमाशयशोधिनी। चाङ्गेरी-कफवातास्रसङ्ग्राहिण्यतिसारजित्। एवमेव अन्येषां शाकपत्रा-दीनां गुणाः ग्रन्थान्तरेषु सुविशदं निरूपिता वर्तन्ते।

एतैर्धान्यशाकफलादिभिः निष्पादितः आहारः षड्विधः। पेय–चोष्य–लेह्य–भक्ष्य–भोज्य–चर्व्यभेदादिति योगरत्नाकरे। भक्ष्यभोज्यलेह्यचोष्यभेदेन चतुर्विध इत्यन्यत्र ॥

तथैव आहारोपयुक्तफलानि

आम्र कदली पनस नारिकेल खर्जूर द्राक्षा दाडिमामलक बदर सौवीर जम्बू कर्बूज वातामाक्षोटसेव्य सीताफल रामफल शृङ्गाट लघुपीलु महापीलु सुस्वादु कैतकबीज पूरनारङ्ग जम्बीराम्लवेतसकर्मरङ्गनिम्बूकफलाम्लिकाकरमर्दकपित्थाम्रात पूगलशुनपलाण्ड्वादयः। एतेषां सामान्यगुणाः—मधुराद्वर्धते रक्तमम्लान्मज्जा प्रवर्तते। लवणाद्वर्धते त्वस्थि तिक्तान्मेदः प्रवर्धते ॥ कटुकाद्वर्धते मांसं कषायाद्वर्धते रसः। अन्नाच्च वर्धते शुक्रं षड्रसा धातुवर्धकाः ॥ इति। एतेषु आम्रं मधुरं

वृष्यं स्निग्धं हृद्यं बलप्रदम् । पनसं शीतलं स्निग्धं बल्यम् । कदलीफलम्—मधुरं शीतं स्निग्धं विष्टम्भि । नारिकेलफलं शीतं दुर्जलं बस्तिशोधनं विष्टम्भि बृंहणं बल्यम् । खर्जूरिकाफलं शीतं स्वादु स्निग्धं बल्यम् । द्राक्षा-सारा शीता चक्षुष्या बृंहिणी गुरुः । दाडिमं-ग्राहिदोषघ्नं हृद्यं रोचनं दीपनम् । आमलकं पथ्यं सरं दोषघ्नं रोचनं दीपनम् । बदरं लघु रुच्यमुष्णं संग्राहि । एवमेव अन्येषां फलानां गुणाः अन्यत्र विज्ञेयाः । अन्यत्र— अभुक्त्वामलकं पथ्यं भुक्त्वा तु बदरीफलम् । कपित्थं सर्वदा पथ्यं कदली न कदाचन । इत्यप्युक्तम् । एवं दिक्प्रदर्शनेन प्राचीनार्यैः आहारोपयुक्तपदार्थानां गुणदोषशोधनं (Food analysis) सम्यग्विज्ञाय परिशोध्य प्राणिनां हिताय ते गुणदोषाः शास्त्रेषु प्रदर्शिताः इति विज्ञायते । ग्रन्थविस्तरभयादत्र सर्वेषामाहारपदार्थानां विचारेऽकृतेऽपि चरकादिवैद्यग्रन्थावलोकनेन तेषां विज्ञानं विविदिषूणां सुकरं भवेदिति सूच्यते ।

वृक्षपरीक्षा

वर्जयितव्योपयोक्तव्या वृक्षाः

श्मशानोद्भूताः मार्गस्थाः देवालयप्रान्तीयाः वल्मीकसमीपस्थाः उद्याने प्रवृद्धाः तापसाश्रमेषु विद्यमानाः चैत्यप्रदेशस्थाः नदीसङ्गमसमीपोद्भवाः घटतोयसिक्ताः कुब्जवृक्षाः लतासंवेष्टिताः वज्रेण वा वायुना वा हताः स्वयं पतिताः गजभग्नाः शुष्काः

अग्निप्लुष्टाः मधुनिलयाः एते वृक्षाः त्याज्याः । अन्ये स्निग्धाः पत्रकुसुमफलयुक्ताः अभिमता वृक्षाः ग्राह्याः । तेषु देवदारु चन्दन शमी मधूकतरवः श्रेष्ठाः ब्राह्मणानां च शुभाः यज्ञादिषु उपयोज्यत्वात् । अरिष्टाश्वत्थखादिराबिल्वाः ग्राह्याः क्षत्रियाणां वृद्धिकराः, धनुषामायुधादीनां च उपयोगकरत्वात् । जीवक खदिर सिन्धूकस्यन्दनाः वैश्यानां शुभफलदाः । शकटादीनामक्षादिसाधनसाधकत्वात् । तिंदुककेसरसर्जार्जुनाम्रशालाश्च शूद्राणां शुभदाः हलादिकृषिकरणोपयोगित्वात् । अत्र जातिविभागप्रदर्शनं तत्तदभिलषितकार्यकलापोपयोगापेक्षयेति मन्तव्यम् । सामान्यतः उपयोगकराः वृक्षास्तु वेतसजम्बूदुम्बरार्जुन पलाश बदरी बिल्व काकोदुम्बर कंपिल्लक शोणाक बिभेतक कोविदार सप्तपर्ण करञ्ज मधूक तिलक कदम्ब ताल कपित्थाऽश्मंतक हरिद्र प्रलम्ब शाखाऽऽम्रातक वरुणक भल्लातक तिन्दुकारकोल पिण्डार शिरीषाञ्जन परूषक वञ्जुलातिबल पीलु करीर रोहितकेन्धुतरु सुवर्णतरु रोहितक ककुभशमी प्रभृतयः । सर्वे एते प्रशस्ता अपि केचित्प्रशस्ततराः केचित्प्रशस्ततमाः भवन्ति ॥

इन्द्रध्वजनिर्माणार्थं वर्जयितव्याः वृक्षाः

उद्यान देवतालय पितृवन वल्मीक मार्ग चितिजाताः, कुब्जा अर्कशुष्काः कण्टकि वल्ली मदाकवृक्षाश्च, बहुविहगालयकोटरा सततानलपीडिताश्च ये तरवः, ये च स्युः स्त्रीसंज्ञाः, न ते

शुभाः शक्रकेत्वर्थम् इति निर्दिष्टम् । वनस्पतिषु केचिदच्छायाः, केचित्पूतिकुसुमाः केचित्फलरहिताः, केचिदेकशाखाः अथवा केचिदच्छायाः पूतिकुसुमाः, फलरहिताः, एकशाखाश्च भवन्ति, ते सर्वेऽपि निन्द्या इति वाग्भटस्य वचनमप्यादरणीयम् ।

सजातीयेषु वनस्पत्यादिषु अन्यवृध्या अन्यवृध्यभ्यूहः

वनस्पतीनां फलकुसुमवृद्धिं विलोक्य द्रव्याणां सस्यानां च निष्पत्तिः अनुमानेन अथवा अभ्यूहेन विज्ञायते । यथा शालेन-कलमशाली । रक्ताशोकेन रक्तशालिः । क्षीरकया-पाण्डूकः । नीलाशोकेन सूकरकः । न्यग्रोधेन यवकः । तिन्दुकवृध्या षष्टिकः । अश्वत्थेन सर्वसस्यानां निष्पत्तिः, इत्यादिना तत्तद्वनस्पतेस्सम्प्रवृध्या तत्तत्सस्यसंप्रवृद्धिस्सूचिता । तथैव पश्वादिवृद्धिश्च कनकादिवृद्धिश्च दर्शिता । यथा हस्तिकर्णिवृध्या गजानाम्, अश्विकर्णिवृध्याश्वानाम्, पाटलाभिर्गवाम्, कदलीभिरजाविकानां वृद्धिर्भवतीति । तथा चम्पककुसुमैः कनकम्, बन्धुजीवैः विद्रुमः, कुरवकैः वज्रं नन्दिकावर्तैः वैडूर्यं सिन्धुवारैः मौक्तिकं समृद्धिं गमिष्यतीति च भविष्यं सूच्यते । एवमेव कुसुंभैः कारुकाणां रक्तोत्पलेन राज्ञां नीलोत्पलेन मन्त्रिणां वृद्धिः उदाहृता । अथ च आम्रैः क्षेमं भल्लातकैः भयं पीलुभिः आरोग्यं खदिरशमीभ्यां दुर्भिक्षम् अर्जुनैस्सुवृष्टिः इति च सूचितम् । एवमादिनिर्देशे, को वा कार्यकारणभावः का वा उपपत्तिः किं वा रहस्यं भवतीति आधुनिकविमर्शकानां विविदिषूणां विचिकित्सा साधु सञ्जायेत । सर्वमप्यनवद्यं

भवतीति तत्वविदामाशयः। यतः सर्वेषामपि पदार्थजातानां पाञ्चभौतिकत्वं प्रसिद्धम्। अतः तत्तद्भूतानामुपचयापचयादिगुणाः यत्र यत्र दृष्टा भवन्ति तद्बलेन तत्तद्भूतोपचयापचयादिगुणैः अभिनिष्पद्यमानेषु अन्येषु पदार्थेषु तादृगुपचयापचयादिगुणान् न्यायतोऽनुमातुं शक्यते। यथा शालिवृक्षः कलमशालिश्च स्वस्वसम्प्रवृद्ध्यै अब्बाहुल्यमपेक्षेते तच्च शालिसम्प्रवृद्धौ दृष्टं सत् कलमशालिसम्प्रवृद्धौ अनुमीयते। एवमेव चम्पककुसुमं कनकं च तेजसः आधिक्यमपेक्षेते। तत्तयोर्निमित्तनैमित्तिकभावः। आम्रो मधुररसोत्पादकभूतान्यपेक्षते। तत्ततः क्षेमं निर्दिश्यते। एवमेव अन्येषां पूर्वोक्तानां निमित्तनैमित्तिकभावो द्रष्टव्यः। परंपरासम्बन्धेन कार्यकारणभावो वा उन्नेयः। यस्य कार्यस्य यो भूतः कारणं भवति तत्कारणोत्पादितं कार्यमन्यत्र तत्सदृशे अनुमीयते। अश्रुतं वाक्यं रहस्यं भवेत् सर्वं शास्त्रसिद्धमनवद्यं भवति॥

पृथ्वीपरीक्षा (Test for Agricultural Soil)

श्वेताभ्र शर्कराश्म विषम वल्मीक श्मशानदेवतायतनसिकताभिरनुपहताम् अदूराद्ग्रामसमीपे एकां स्निग्धां प्ररोहवतीं मृद्वीं स्थिरां समां कृष्णां लोहितां वा भूमिमौषधार्थं (For growing crops or medicinal herbs) परीक्षेत। तस्यां जातमपि कृमिविषशस्त्रातपदवदहनतोयसम्बाधमार्गैरनुपहतमेकरसं पुष्टं पृथिव्यवगूढमूलमुदीच्यामोषधिमाददीत इति भूमिपरीक्षासामान्यम्। विशेषस्तु

तत्राश्मवती स्थिरा गुर्वी श्यामा कृष्णा वा स्थूलवृक्षसस्यप्राया, स्वगुणभूयिष्ठा (पृथ्वीगुणभूयिष्ठा) ; स्निग्धा, शीतला सन्नोदका स्निग्धसस्यतृणकोमलवृक्षप्राया, शुक्ला, अम्बुगुणभूयिष्ठा ; नानावर्णलघ्वश्मवती, प्रविरला, अल्पपांडुवृक्षप्ररोहा, अग्नि-गुणभूयिष्ठा ; रूक्षा, भस्मरासभवर्णा, तरूडुकोटरा, अल्परस-वृक्षप्राया, अनिलगुणभूयिष्ठा ; मृद्वी, समा, श्वभ्रवती—अव्यक्त-रसजला—सर्वतोऽसारवृक्षा—महापर्वताऽवृतप्राया, श्यामा, आकाश-गुणभूयिष्ठा ; इत्युक्तम् ।

देशः (ग्रामो वा) वृष्टयंबुव्रीहिपालितः (Crops on dry land) नद्यंबुव्रीहिपालितः (Crops on wet land) इति च दर्शितम् । किं च प्रथमभूतस्य—देवमातृक इति द्वितीयस्य नदीमातृक इति व्यवस्था ॥ (Crops dependent on rain water and those fed by rivers, tanks, canals, wells, etc.). जलप्रायअनूपं भूतलं क्षारमृत्तिका भूः ऊषरेति च विदितं (Cultivable).

सौम्याग्नेयत्वाज्जगतः सौम्यान्यौषधानि सौम्येषु ऋतुषु आददीत । (Crops in the rainy season) कार्तिक-फलानि । आग्नेयान्याग्नेयेषु (Crops in summer season) वैशाखफलानि । एवमप्यन्यापन्नगुणानि भवन्ति । सौम्यौष-धानि, सौम्येषु ऋतुषु गृहीतव्यानि सोमगुणभूयिष्ठायां भूमौ जातान्यतिमधुरस्निग्धशीतानि जायन्ते । अन्यथाऽन्यानि ।

सस्यारोपणे बीजाऽवापे च कालपरीक्षा
(Time for Sowing, Planting and Manuring)

(तै. ब्रा. अ. २, प्र. ६, अ. १९) वसन्तर्तुः आयु-र्वृद्धिकरः। ग्रीष्मर्तुः—बलकरः। वर्षर्तुः—वैश्यानुग्रहकरः। शरदृतुः—श्रीकरः। हेमन्तर्तुः—बलप्रदः। शिशिरर्तुः—अवि-नश्वरबलप्रदः।

वृक्षायुर्वेदे बीजारोपणविधिः यथा—मृद्वी भूः सर्ववृक्षाणां हिता। तस्यां तिलान्वपेत्। पुष्पितांस्तांश्च मृद्नीयात्। कर्मैतत्प्रथमं भुवः। काश्यपः-दूर्वावीरणसंयुक्ताः सानूपाः मृदुमृत्तिकाः। तत्र वाप्याश्शुभा वृक्षाः सुगंधिफलशालिनाम्॥ अरिष्टाशोकपुन्नागशिरीषास्सप्रियंगवः। मङ्गल्याः पूर्वमारामे रोपणीया गृहेषु च॥ पनसाशोककदलीजम्बूलकुचदाडिमाः। द्राक्षापालीवनाश्चैव बीजपूरातिमुक्तकाः॥ एते द्रुमाः काण्ड-रोप्याः गोमयेन प्रलेपिताः। मूलोच्छेदेऽथवा स्कन्धे (Grafting) रोपणीयाः परं ततः॥ तेऽपि वृक्षाः जातशाखाः अजातशाखाः अस्कन्धा इति त्रिविधाः।

वृक्षारोपणकालः (Season for planting)

शिशिरे जातशाखान् हैमे अजातशाखान् वर्षासु अस्कन्धान् क्रमशः रोपयेत्।

लेपविधिः—घृतोशीरतिलक्षौद्रविडंगक्षीरगोमयैः। आ-मूलस्कन्धलिप्तानां संक्रामणविरोपणम्॥

सेककालः (Time for watering plants)

सायंप्रातश्च घर्मर्तौ (Plants are to be watered both morning and evening in summer.) शीतकाले दिनान्तरे (Only on alternate days in winter) वर्षासु च भुवश्शोषे सेक्तव्या रोपितद्रुमाः (Even in rainy season the first planted trees should be watered, if the soil gets very dry.) जम्बूवेतसवानीरकदम्बोदुम्बरार्जुनबीजपूरकमृद्वीकलकुचदाडि - मवंजुलनक्तमूलतिलकपनसतिमिराम्रातार्श्चेति षोडशविधवृक्षाः अनूपस्थलेषु (बहूदकस्थलेषु) जायन्ते। (Soil containing plenty of water is favourable for the growth of these sixteen kinds of trees.)

जलबलम् (Water effect on the plants)

अपां द्रवणे रसः तेजसे भवति। ऊर्मौ रसः वीर्याय भवति। मध्यतो रसः पुष्टयै भवति। यज्ञियो रसः दीर्घायुत्वाय भवति (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ७, अ. ७).

आरामकल्पनोद्देशः

प्रान्तच्छायविनिर्मुक्ता न मनोज्ञा जलाशयाः।
यस्मादतो जलप्रान्तेष्वारामान् विनिवेशयेत् ॥

उद्यानादिषु वृक्षाणामन्तरम्
(Inter-spaces between trees)

उत्तमं विंशतिहस्ताः (Best if it is 20 cubits or 30 feet), मध्यमं षोडशान्तरं (Middle or ordinary

if it is 16 cubits or 24 feet), स्थानात्स्थानान्तरं कार्यं वृक्षाणां द्वादशावरम् (In any case the inter-space between any two trees should not be less than 12 cubits or 18 feet). "कुतोन्तरं कार्यम्" (Why is interspace required?) अभ्याशजातास्तरवः संस्पृशन्ति परस्परम् । मिश्रैर्मूलैश्च न फलं सम्यग्यच्छन्ति पीडिताः ॥ (The trees do not freely bear fruit if they are planted close to one another as their roots interpose one another obstructing free growth.)

वृक्षादीनां रोगज्ञानम्

(Mycology and Entomology)

शीतवातातपै रोगो जायते पाण्डुपत्रता । अवृद्धिश्च प्रवालानां शाखाशोषो रसस्रुतिः । (These are indications of plant pest.)

चिकित्सा (Treatment)

चिकित्सितमथैतेषां शस्त्रेणादौ विशोधनम् । विडङ्गघृतपङ्काक्तान् सेचयेत्क्षीरवारिणा ॥ तथा च काश्यपः—शाखा विटपपत्रैश्च छायया पिहिताश्च ये । येऽपि पर्णफलैर्हीना रूक्षाः पत्रैश्च पाण्डुरैः ॥ शीतोष्णवर्षवाताद्यैः मलैर्वा मिश्रितैरपि । शाखिनान्तु भवेद्रोगो द्विपानां लेखनेन च ॥ चिकित्सा तेषु कर्तव्या ये च भूयः पुनर्नवाः । शोधयेत्प्रथमं शस्त्रैः प्रलेपं

दापयेत्ततः । (First remove the diseased portion by suitable instruments, then apply or cover it with a chemical paste.) कर्दमेन विडङ्गैश्च घृतमिश्रैश्च लेपयेत् । क्षीरतोयेन सेकस्स्यात् रोहणं सर्वशाखिनाम् । फलनाशे कुलत्थैश्च माषैर्मुद्गैस्तिलैर्यवैः । शृतशीतपयस्सेकः फलपुष्पसमृद्धये । (These are the various means of removing insect pests).

दोहदक्रिया (Manuring)

आविकाजशकृच्चूर्णस्याढके द्वे तिलाढकम् । सक्तुप्रस्थो जलद्रोणो गोमांसतुलया सह । सप्तरात्रोषितैरेतैः सेकः कार्यो वनस्पतेः । वल्लीगुल्मलतानां च फलपुष्पाय सर्वदा ॥

बीजावापनविधानम् । (Sowing or Horticulture)

वासराणि दश दुग्धभावितं (Soaked in milk for 10 days) बीजमाज्ययुतहस्तयोजितम् । गोमयेन बहुशो विरूक्षितं क्रौडमार्गपिशितैश्च धूपितं ॥ मांससूकरवसासमन्वितं रोपितं च परिकर्मिता वसा । क्षीरसाम्मितजलावसेचनं जायते कुसुमयुक्तमेव तत् ।

वल्लरीकरणं तिन्तिडीविधानं कपित्थबीजारोपणमङ्कोल श्लेष्मातकादीनां रोपणं च मूले सुविशदं दर्शितम् । यथा— तिन्तिडीबीजं व्रीहिचूर्णमाषचूर्णतिलचूर्णसक्तुभिः एकीकृतैः पूतिमांससहितैः सिक्तं कृत्वा हरिद्रया धूपयेत् । एवं कृते तिन्तिडीबीजमपि वल्लरीं करोति । अपिशब्दात् अन्यबीजस्य वल्लरीकरणे

कः संदेहः ? तथा—कपित्थवल्लरीकरणाय आस्फोत (कोविदार भूपलाश) धात्रीधववासिकानां (Perfuming) मूलानि वेतस-वृक्षस्य समूला पलाशिनीवल्ली। एवमेव सूर्यवल्ली श्यामा वल्ली अतिमुक्तः। एषां मूलैस्सहिता अष्टमूली भवति। अनया अष्टमूल्या सह क्षीरे क्वथिते अनन्तरं सुशीते कृते तन्मध्ये कपित्थबीजं ताल-शतं (तालः=हस्तशब्दः शतगुणितेन हस्तशब्देन यावान् कालः तावत्पर्यन्तमित्यर्थः) संस्थाप्य ततो गृहीत्वा सूर्यरश्मिभिः शोषयेत्। एवं मासपर्यंतं प्रतिदिनं विधाय अनन्तरमारोपणीयम्। तदर्थं हस्तप्रमाणमायतं गर्तं समन्ततः वृतं कृत्वा द्विहस्तप्रमाणं खात्वा क्षीरोदकेन पूरयित्वा ततः तं शोषयेत्। शुष्कमग्निना दहेत्। शुष्कं प्रदग्धञ्च मधुना घृतेन च भस्मयुक्तेन लेपयेत्। तत-स्तमवटं (गर्तं) मृदा चतुरङ्गुलप्रमाणं पूरयित्वा मध्ये माषतिल-यवचूर्णैः पूरयित्वा पुनरेवं कृत्वा ततः मत्स्यमांसयुक्तजलेन याव-त्तदवटः काठिन्यं प्राप्यते तावत्पर्यन्तं पुनः पुनः क्षोदयेत्। ततः चतुरङ्गुलाधः प्रदेशे बीजमुप्तं मत्स्यांभसा सेचितं चेत् क्षिप्रमेव शुभप्रवाला वल्ली सम्पद्यते। इयं विस्मयजननी मण्डपमाच्छाद-यति। एवं शतशोऽङ्कोलसम्भूतफलकल्केन भावितं एतत्तैलेन वा बीजं श्लेष्मातकफलेन वा वापितं करकोन्मिश्रमृदि तत्क्षणजन्मकं फलभावान्विता शाखा भवति इति किमद्भुतम्।

तथैव श्लेष्मातकस्य बीजानि निष्कुलीकृत्य भावयेत्प्राज्ञः। अङ्कोलविज्जला (पिच्छिल) द्विश्छायायां सप्तकृत्वैवं

माहिषगोमयघृष्टान्यस्य करीषे च तानि निक्षिप्य करका-जलमृद्योगे न्युप्तान्यह्वा फलकराणि इति च दर्शितम्।

वृक्षारोपणनक्षत्राणि

उत्तरा, रोहिणी, अनूराधा, चित्रा, मृगशीर्षम्, रेवती, मूला, विशाखा, पुष्या, श्रवणा, अश्विनी, हस्ता एतानि द्वादशनक्षत्राणि वृक्षसंरोपणाय दिव्यदृग्भिः गर्गादिमुनिभिः कथितानि॥

वृक्षजातकम्

ज्योतिश्शास्त्रप्रवर्तकान्यतमेन वराहमिहिराचार्येण बृहज्जातके तावत् वृक्षजातकविज्ञानप्रकरणे एवमुक्तं भवति— "होरेन्दुसूरिरविभिर्विबलैस्तरूणां तोयस्थले तरुभवोंऽशकृतः प्रभेदः। लग्नाद्ग्रहस्थलजलर्क्षपातिस्तु यावांस्तावन्त एव तरवः स्थलतोयजाताः"। लग्नेन्दुजीवादित्याः यदा दुर्बलाः तदा प्रष्टा तरूणां जन्म पृच्छतीति विज्ञायते। तेषां जन्म किं जले वा स्थले वा इति लग्ननवांशकृतभेदः वक्तव्यः। किं च लग्नाद्ग्रह-पतिः यावति राशौ स्थितः तावत्सङ्ख्याकाः वृक्षाः इति च वक्तव्यमित्यस्य श्लोकस्य सङ्ग्रहार्थः। एतेन ज्योतिश्शास्त्रबलात् व्यवहितानां वृक्षादीनां जन्म तत्सङ्ख्याश्च निश्चेतुं पार्यते इत्युक्तम्। (This foretelling is possible for one who knows and correctly calculates the planetary influences upon trees established in Indian Astronomical works.)

वनस्पतिद्रव्येभ्यस्समासादितवस्तुरचना

एते वनस्पतिद्रव्यसमासादिताः वाणिज्यार्हेषु विधानेषु मुख्यतमाः विधयः—नीलीवर्णविधिः (Manufacture of fast colour of Indigo) । तुवरीमंजिष्ठारागबंधविधिः (Manufacture of colours) । वज्रलेपनिर्माणम् (Preparation of cements) । रागद्रव्यरचना (Preparation of paints) । योगवर्त्तिकाकल्पना (Preparation of ointments which enable a man to see things at a distance) । गन्धद्रव्यनिर्मितिः (Preparations of scents) । स्तंभनचूर्णकल्पः (Preparation of powders having astringent property) इत्यादयः । वैद्यशास्त्रोक्त मात्रा (Pills), चूर्ण (Powders), कल्क (Ointments), कषाय (Mixtures), रसायनादि (Tonics etc.), कल्पना तु परस्सहस्ररूपा । (To prepare these medical drugs, there are thousands of methods shown in ancient medical works.) । गृहनिर्माणोपयुक्तस्तम्भादिनिर्माणे, शकटरथादिरचनायां सिंहासनभद्रासनादिपीठकर्मविधौ, विविधविचित्रसालभंजिकादिप्रकल्पने, कृष्युपयुक्तहलादिनिर्माणविधौ, वास्तुविद्योपयुक्त (Carpentry), वाशिकुठाराद्यायुधावलम्बकदारुकर्मणि, यज्ञोपयुक्तचमसदमस्याद्युपकरणसंविधाने (Smithy and cutlery), नौकाप्लवद्रोणीमुखादिजलतरणसाधनविशेषनिर्माणचातुर्ये च (Building

boats and ships) अति चतुरा एव आर्याः प्राक्कालीना अभूवन्, प्रागेव यदा देशान्तरेषु स्थितानां जनानां तादृशकुशलविद्यागन्धोऽपि नाभूत् । एतेन भारतीयार्याः वनस्पतिशास्त्रविज्ञानेन लोकोपयुक्तद्रव्यविशेषाणां निष्पादने, समासादने, संस्कृतौ, रचनायां, वाणिज्यवस्तुयातायातव्यापारे च कीदृक्कुशला अभूवन्निति बुद्धिमद्भिरुन्नेयम् । अनेनैव, भारतीयार्याणां विज्ञानप्रतिभा अन्यादृशी, संस्कृतिरुत्कृष्टा, अति प्राचीना भूत्वा देशान्तरद्वीपान्तरवासिनामुपदेष्ट्री आदर्शरूपा च भवतीति समर्थितं भवति ॥

ॐ तत्सत्

५१०-४४ बेङ्गळूरुनगरस्थ बेङ्गळूरुप्रेस्सवेक्षकैः जि. श्रीनिवासरायमहोदयैः मुद्रापितम्

प्रथमोऽनुबन्धः (Appendix I)

देवपूजार्थं वनस्पतीनामुपयोगः

पाद्यार्थं—दूर्वा कमलं विष्णुक्रांतिः तुलसी वा ।

अर्घ्यार्थं—पुष्पाणि यवाः सर्षपाः दूर्वाः तिलाः कुशाः ।

आचमनीयार्थं—जातीफलं तक्कोलः लवंगः गंधाः ।

अभ्यङ्गलेपार्थं—चम्पकतैलं विविधपुष्पाणि ।

उद्वर्तनार्थं—कुङ्कुमपङ्कः केसराः आमलकादयः ।

स्नानार्थं—एला, उशीरः, नानाकुसुमानि ।

केशधूपार्थं—अगुरु अरविन्दानि चम्पकानि ।

तिलकार्थं—काश्मीरकस्तूरिका कर्पूरः पुष्पद्रवः चन्दनादीनि ।

पटरागार्थं—चम्पकतैलं सुरभिगन्धादयः ।

अक्षतार्थं—काश्मीरपङ्काङ्किततण्डुलानि यवा वा ।

पुष्पार्थं—मन्दार कुन्द करवीर लवङ्गपुष्प जाती जपा वकुल चम्पकादि नानाविधकुसुमानि ।

पूजार्थं—केतकी मालती कुरुम्बि जपा पुन्नाग वनमल्लिका मन्दारेरुवन्ति पारिजात शतदल पाटल मल्लिका वकुल चम्पका कर्णिकार कुटज शिरीष कुन्द कल्हार सुरती माधव्यपामार्गातसी दाडिम कर्बुज कमल जाती पूगपुष्प लोध्र गिरिकर्णिका सेवंतिका कुमुद करवीर पाटली बिल्व नंद्यावर्त द्रोणपुष्प कपित्थपुष्प

कांचनपुष्प निम्बपुष्प शमीपुष्प कदम्बपुष्प तमालपुष्पाशोकपुष्प सुगन्धराजपुष्पादीनि ।

धूपार्थं—गुग्गुलप्रभृतयः (वनस्पतिरसोद्भूतो गन्धाढ्यो गन्ध उत्तमः । आघ्रेयः)।

दीपार्थं—विविधवनस्पतितैलानि ।

नैवेद्यार्थं—नालिकेर रम्भाफलैरा जीरक नागर निशा कुसुम्बरीशाक मरीचादयः। ताम्राम्र द्राक्षाफल दाडिम कूष्माण्ड-कोशातक जम्बीर नारङ्ग बीजपूर यावादीनि ।

ताम्बूलार्थं—एला कर्पूर लवङ्ग तक्कोल क्रमुक गौर खदिर जातीफल कैतकपत्र ताम्बूलवल्लीदलादयः ।

पत्रपूजार्थं—माची बृहती बिल्व दूर्वा दुत्तूर बदर्यपामार्ग तुलसी चूत करवीर विष्णुक्रान्त दाडिमी देवदारु मरुवक सिन्दुवार जाती गण्डकी शमी अश्वत्थार्जुनार्क श्रीगन्ध जम्बीरामलक निर्गुण्डी कस्तूरिकापत्र भृङ्गराज मरुग दमन बदर्यादिपत्राणि ।

द्वितीयोऽनुबन्धः (Appendix II)

हिमालयाख्यपर्वतेषु अधः प्रदर्शितानि तरुलतापुष्पफलादीनि विष्णुधर्मोत्तरे दर्शितानि । यथा—

वृक्षाः—सालाः, तालाः, तमालाः, कर्णिकाराः, शाल्मलाः, न्यग्रोधाः, अश्वत्थाः, शिरीषाः, शिंशपाः, श्लेष्मातकाः, आमलकाः, हरीतकाः, विभीतकाः, चन्दनाः, कपित्थाः, रक्त-

चन्दनाः, वटाः, माहिण्डकाः, अश्वोटाः, अश्वकर्णाः, हास्तिकर्णाः, पनसाः, कोविदाराः, देवदारुमहावृक्षाः, कालियकाः, इत्यादिमहावृक्षाः ।

वृक्षविशेषाः—पद्मकाः, चन्दनाः, बिल्वाः, कुटजाः, हरिचन्दनाः, अगरुकाः, स्थूलिकाः, समशाण्डिकाः, खर्जूराः, नारिकेलाः, प्रियालुवृक्षाः, आम्रातकाः, इङ्गुदाः, मन्दाराः, कोविदाराः, किंशुकाः, कुसुमांशवः, पलाशाः, शमीवृक्षाः, कलाशाः, वेतसाः, आम्लवेतसाः, रक्तातिरिक्तनारङ्गाः, रक्ताशोकाः, अशोकाः, आलुकाः, चरलुकाः, कुन्दाः, मुकुन्दाः, आटरूषाः, परूषाः, किराताः, किङ्कराताः, केतकाः, शोभाञ्जनाः, रञ्जुकाः, मुकूलकाः, निकोचिताः, एते पुष्पफलभरितवृक्षविशेषाः ।

लताविशेषाः—सहकाराः, पीतयूथिकाः, श्वेतयूथिकाः, जाती, चम्पकाः, तुम्बुराः, उदुम्बराः, इत्यादयः पुष्पलताविशेषाः ।

फलपुष्पवृक्षाः—माषाः, लकुचाः, वरणाः, कामिवल्लभाः, पुष्पाकुलाः, वकुलाः, भद्रकाः, पारिभद्रकाः, धाराकदम्बाः, कुटजाः, गिरिकुटजाः, कदम्बाः, ककुभाः, कर्कन्धवः, नीपाः, दीपाः, पालीवताः, दाडिमाः, इत्यादिफलप्रधानवृक्षाः ॥

प्रतानानि—पिप्पली, नागवल्ली, मरीचिः, नवमाल्लिका, मृद्वीका, अतिमुक्तका, त्रपुसवारुतकूष्माण्डालाबूनां प्रतानानि । चिर्भटप्रतानम्, पटोलीप्रतानम्, कारवेल्लकप्रतानम्, कर्कोटकप्रतानम्, वार्ताकप्रतानम्, बृहतीफलप्रतानम्, इत्यादिशाकभूयिष्ठगुल्मविशेषाः ।

शाकाः—कल्हारमूलकादिशाकप्रधानाः, सुवर्चला, सर्पा सर्षपा, काकोली, क्षीरकाकोली, छत्रा, जातिच्छत्रा, काकमाची, शशकर्द, कन्दलधीरक, कालक, शाकविशेषाः ।

कन्दाः—विदार्याद्योषधिविशेषाः ।

वेणुविशेषाः—वेत्राः, वेणुलताः, कीचकवेणवः ।

तृणविशेषाः—काशाः, कुशाः, इत्यादयः ।

गुल्माः—इक्षुगुल्माः, कार्पासगुल्माः, तुवरीगुल्माः, दुकूलगुल्माः, कदलीगुल्माः, इत्यादयः ।

वैद्योपयुक्ता ओषधिविशेषाः—इरापुष्प, कुङ्कुमपुष्प, ग्रन्थिपर्णि, सुवर्णपुष्प, भूमिपुष्पादयः ।

कमलविशेषाः—शुकपत्रनिभाः, अतसीपुष्पन्निभाः, तपनीयसवर्णाः, पञ्चपर्णाः, रक्तोत्पलनीलोत्पलशृङ्गाटककशेरुकादिजलजानि ।

अत्र श्लोकाः—

न तद्धान्यं न तत्सस्यं न तच्छाकं न तत्फलम् ।
न तन्मूलं न तत्कन्दं न तत्पुष्पं नराधिप ॥
नागलोकोद्भवं यच्च नाकलोकोद्भवं च यत् ।
अनूपबन्धनोत्थं च तन्न यन्नास्ति यादव ॥

सदापुष्पफलं सर्वमजस्रं ऋतुयोगतः ॥

शुद्धाशुद्धपत्रिका

पृष्ठः	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
५	१४	प्राचीनार्थैः	प्राचीनार्यैः
६	१३	सू. ९	सू. ९७, ऋ. १९.
,,	१७	कांताय शंगृहे	कामाय शंहृदे
,,	,,	सू. १५	ऋ. १८
,,	१९	अत्यर्थं कांताय हृदयाय	अत्यर्थं कामाय कांताय हृदे हृदयाय
,,	२०	करिणी	करी
,,	२२	ओषधयस्परियं जीवमश्नुवामहै	ओषधयस्परि यं जीवमश्नवामहै
,,	२३	सरिष्यति	सरिष्याति
,,	,,	सू.	ऋ.
७	३	पृथिवी दाधार	पृथिवी मही दाधार
,,	६	ऋ ७	ऋ ३.
,,	११	पुरा मनै	पुरा । मनै
,,	१५	प्रदुर्भावा	प्रादुर्भावा
१३	३	समान्विताः	समन्विताः
४९	४	संगच्छति	संगच्छते
५३	१८	कपोताद्यानि वसन्ति	कपोताद्या निवसन्ति
६०	१२	यदिमावाजनयन्	यदिमा वाजयन्
,,	१८	३७	३
६१	१	औषधि	ओषधि
,,	३	माशपथ्यदथो	मा शपथ्यादथो
,,	४	पाड्विशात्	पड्विशात्

पुटः	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
६२	२	अश्वत्थौदुम्बरौ	अश्वत्थोदुम्बरौ
७६	१७	श्माशानोद्भूताः	श्मशानोद्भूताः
८०	१४	जलप्रायअनूपं	जलप्रायं अनूपं
,,	१५	(Cultivable)	(Cultivable and uncultivable)
८४	१२	बीजावापन	बीजावाप
८६	५	मूला, पुष्या, हस्ता,	मूलम्, पुष्यम्, हस्तः,
८८	१	कालीना	कालिका
,,	८	सुपदेष्टी	सुपदेष्ट्री

श्रीः

सनातन-पश्वादिप्राणिविज्ञानम्

Zoology with Physiological and Biological Principles

अयं ग्रन्थः

निवृत्तमहीशूरदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टृपदेन चेन्नरायपत्तनाभिजनेन

श्रीवेङ्कटरमणार्येण

विरचितः

बेङ्गळूरु सैन्ट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशाला संस्कृताचार्यैः विद्वद्भिः

एम्. रामकृष्णभट्टः, एम्.ए. इत्येतैः

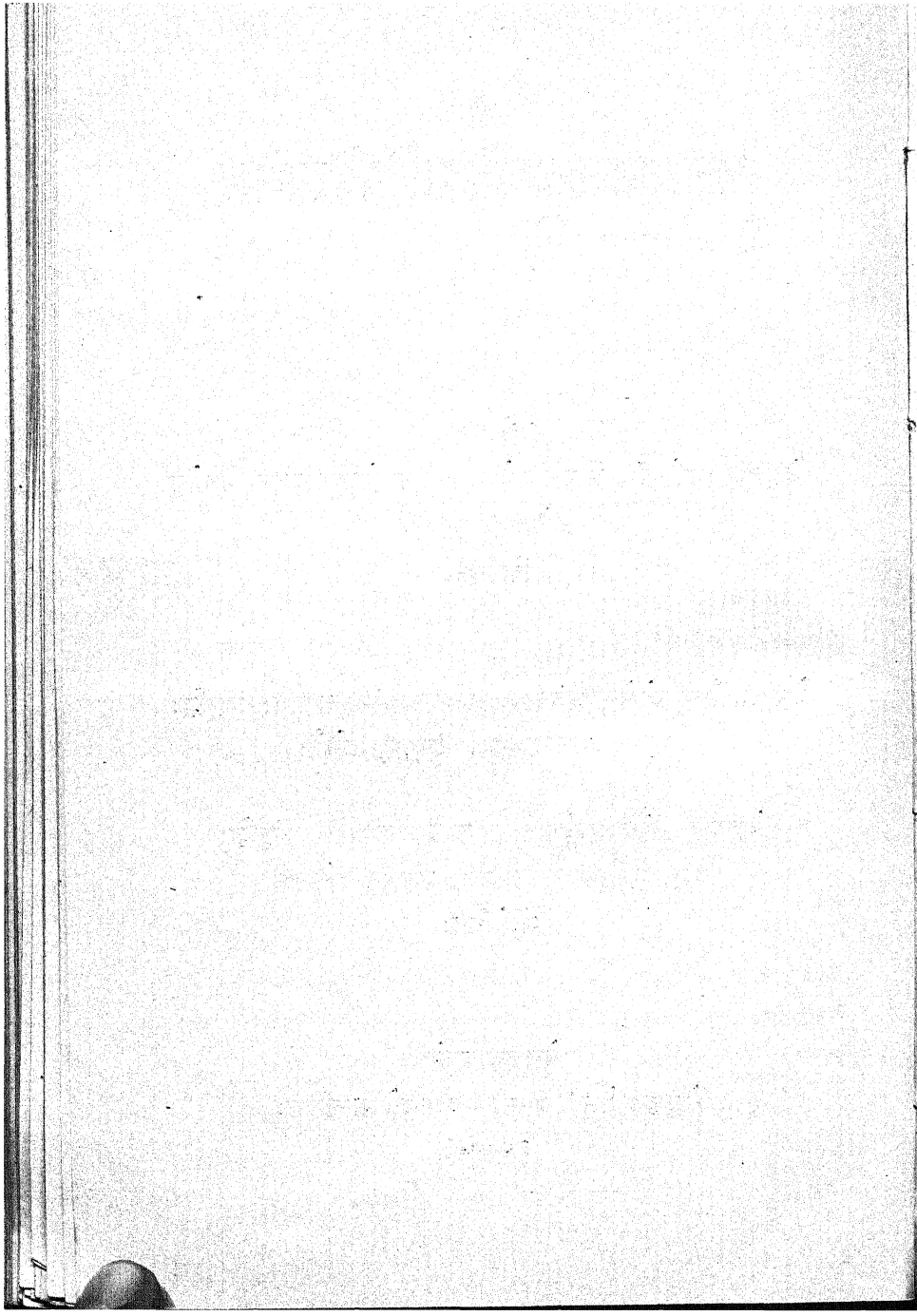
बेङ्गळूरु श्रीचामराजेन्द्रवेदमहापाठशालाध्यक्षैः विद्वद्भिः

एन्. मल्लिकार्जुनशास्त्री, एम्.ए. इत्येतैश्च

संशोधितः

बेङ्गळूरु नगरे

'बेङ्गळूरु प्रेस्' आख्य मुद्रणालये सम्मुद्रितः

१९४५

प्रकटनम्

एतद्ग्रन्थसंबन्धाधिकारः कोऽपि ग्रन्थकर्त्रा न स्वायत्तीकृतः । तस्माद्यदा कदा वाऽप्यधिकानि पुस्तकान्यपेक्षितानि भवन्ति, तदा यस्य कस्य वा एतद्ग्रन्थस्य पुनर्मुद्रणकार्ये भवति निरर्गलोऽधिकारः । परन्तु ग्रन्थस्य स्वायत्तीकरणे न तस्याधिकारः । तथाप्ययं ग्रन्थः विवरणसहकृतो वा भाषान्तरपरिवर्तनपरिष्कृतो वा यदि भवेत्, तदा तत्कर्तुः, तत्प्रातिनिधेः, विश्वविद्यापीठादेः, कस्य वा तदितरसमाजादेः, तादृशविवरणाद्युपेतस्यास्य ग्रन्थस्य न्यायतः स्वायत्तीकरणपूर्वकमेव सर्वे मुद्रणाद्यधिकाराः निश्चिताः ग्रन्थकर्तृसम्मताश्च भवन्ति ॥

बेंङ्गलूरु,
२४–१०–१९४५.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

कृतज्ञता

समयेऽस्मिन् एतद्ग्रन्थसंशोधनादिकार्ये साहाय्यमाचरितवतां बेंगलूरु सैंट् जोसेफ् आंग्लमहापाठशालासंस्कृताचार्याणां यम्. रामकृष्णभट्टाख्य-पंडितानां मुद्रणकाले अक्षरस्खलनादिदोषशोधनकार्ये सहायभूतानां बेंगलूरु वेदमहापाठशालाध्यक्षाणां एन्. मल्लिकार्जुनशास्त्र्याख्यपंडितानां च, सदसद्व्यक्तिपूर्वकं स्वाभिमतप्रदर्शकानां विमर्शकानां च, कृतज्ञो भूत्वा सप्रश्रयमभिवन्दनसन्ततिं समर्पयेऽहम् ॥

बेंगलूरु,
२४–१०–१९४५.

श्रीवेङ्कटरमणार्यः,
ग्रन्थकर्ता.

ANNOUNCEMENT

INDEBTEDNESS

I am greatly indebted to the Bangalore Press for kindly getting my Sanskrit works printed with courage and steadfastness under difficult circumstances due to war conditions.

BANGALORE, C. VENKATARAMANAIYA,
25th *September* 1945. *Author.*

FOREWORD

THIS Sanskrit work of Pandita Sri Venkataramanarya on *Sanathana Prani Vijnana* or 'Ancient Aryan Zoology' deals mostly with Physiological and Biological principles of life.

Coming as the last in the series of publications based on Vedic and Sastric literature, it will be welcomed by all as a fitting companion to the author's other works.

The copious and lucid explanations in terms of modern knowledge of Biological sciences, with particular references to Rasatatwa, theory of evolution, reproduction, nutrition, blood circulation, respiration and nervous system are sure to engage the attention of every student of Physiology and Zoology. The references to matter and soul, principles of life, Annatatwa and death are extremely thought-provoking.

The brief references to Crimitatwa, Shakunasastra, Gosastra, Ashwasastra and Gajasastra, besides many others, are sure to be of immense use to every one interested in animal and insect life.

The author must be congratulated for his great effort in bringing out clearly the several references in Sanskrit text governing the principles of genesis, growth or development, decay or disintegration, utter vanishing and regeneration of all living organisms on earth and in bringing about briefly references to the principles governing the change in structure of matter from time to time.

This work, like several other works of the author, is a free dedication intended solely for the propagation of

knowledge. There is much in the work to evoke interest in every student of science and Sanskrit language and literature, and I commend it heartily to the kind attention of every educationist in the country to consider how best this work can be made use of.

P. S. NARAYANA,
B.A., B.SC., M.M.G.I., F.G.M.S.
Consulting Engineer
and Mining Geologist.

Engineering and Mineral
Industrial Laboratory,
Bangalore
Dated 1—10—45.

उपोद्घातः

सनातनभौतिकतत्त्वभूतत्त्ववनस्पतितत्त्वविज्ञानविचारानन्तरं, सनातनप्राणितत्त्वविज्ञानविचारः क्रमबद्धः समयोचितश्च। सर्वेऽपि जनाः मनुष्यपशुपक्षिणां बाह्यावयवस्वरूपाणि जानन्त्येव। परन्तु तेषामन्तरङ्गस्वरूपाणि तद्व्यापारांश्च सम्यक् नावबोधन्ति। कृमिकीटादीनां बाह्याभ्यन्तरङ्गविज्ञानेन सर्वेषां सम्यक्संपूर्णावगतिर्भवतीति ज्ञायते॥

अतः सर्वप्राणिजातस्य बाह्याभ्यन्तरावयवस्वरूपव्यापारपरिचयस्सर्वेषामत्यावश्यक इति भावनया, अनेके शास्त्रकाराः, आयुर्वेदादिसूत्रग्रन्थेषु चरकसुश्रुतादिवैद्यग्रन्थेषु अन्येषु शारीरकप्रकरणग्रन्थेषु च तद्विषयान्, तत्र तत्र सविस्तरमुद्घोषयन्ति स्म। वेदेष्वप्यनेकत्र एतद्विषयाः दरीदृश्यन्ते। दर्शनकाराश्च तत्तत्प्रकरणेषु प्राणिशरीरपरिचयं कृतवन्तः। एवं सति प्राणिविज्ञानविषयकनूतनग्रन्थरचनायां को वा उद्देश इत्युक्ते, पूर्वोक्तग्रन्थान् परिशील्यैव, अनेकत्र तत्तत्प्रकरणेषु समुपदिष्टान् विषयानेव समाहृत्य सामान्यमतिमतोऽपि सुलभावगाहनाय तानस्मिन् ग्रन्थे नियोज्य प्राणिविज्ञानावबोधः कर्तव्य एवेत्युद्देश इति विज्ञायते॥

सोऽयमुद्देशोऽद्य एतद्ग्रन्थकर्त्रा यथामति साधितः॥

अत्र मनुष्यशरीरविभागविवरणावसरे, आहारपदार्थानां शरीरान्तःरसतया परिणामः, रसस्य रक्तरूपेण विपरिणामः, देहे सर्वत्र रसरक्तविसर्पणं निश्वासोच्छ्वासक्रमः मस्तके सहस्राररूपेणावस्थिततन्तुप्रसारः वृत्तिज्ञानमित्यादयः यथोपपादिताः, तथैव पुनरपि पश्वादिशरीरास्थितिगतिपरिचयावसरेऽप्युपपादिता इति स्थूलदृष्ट्या पौनरुक्त्यशंका केषांचिदवभासेत। सूक्ष्मदृष्ट्या विचारिते तत्र विशेषहेतुरवभासत एव॥

अत्रापि, आधुनिकप्राणिविज्ञानशास्त्रेषु ये ये विशेषविषयाः प्रतिपादिताः ते ते बहुकालात्प्रागेव सनातनार्याणां प्राचीनग्रन्थेषु विचारिता

भवन्तीति द्योतयितुं, केचित् आंग्लभाषायां प्रकटिताः आधुनिकप्राणि-विज्ञानधुरन्धराणामभिप्रायाः सामञ्जस्यप्रतिपत्त्यर्थमत्र यथोचितं नियोजिताः वर्तन्ते ॥

अयं ग्रन्थ एव, प्राणिविज्ञानं समग्रं बोधयतीति ग्रन्थकर्त्रा न कदाचि-न्नाभ्यते । अतः अन्येऽपि सनातनप्राणिविज्ञानप्रचारे बद्धादराः विद्वद्वराः विषयविमर्शनमुखात् प्राचीनग्रन्थान् परिशील्य लोकोपकारकृते नूतन-विषयोपेतान् नूतनग्रन्थान् रचयित्वा कीर्तिभाजो भवन्त्वित्यभ्यर्थयतेऽयं ग्रन्थकर्ता ॥

श्रीवेङ्कटरमणार्यः

बेङ्गलूरु
१९४५

निवृत्तमैसूरुदेशीयसंस्कृतशालोपद्रष्टा

श्रीः

विषयसूची (CONTENTS)

सङ्ख्या	विषयः	पृष्ठः

सङ्ख्या	विषयः	पुटः

अस्मिन् ग्रन्थे उदाहृतानां प्रमाणग्रन्थसङ्केतानां विवरणम्

(Explanation of Abbreviations of Works Quoted)

ऋ. सं.—ऋक्संहिता ।

अथ.—अथर्वणवेदः ।

मनुः. —मनुधर्मशास्त्रम् अध्यायः श्लोकः ।

आ. सू. अ.—आयुर्वेदसूत्रम् अध्यायः ।

तै. सं. कां. प्र. अ.—तैत्तिरीयसंहिता कांडः प्रपाठकः अनुवाकः ।

तै. ब्रा. अ. प्र. अ.—तैत्तिरीयब्राह्मणम्, अष्टकः, प्रपाठकः, अनुवाकः ।

क. सू. अ.—कणादसूत्रम्, अध्यायः ।

बृ. अ. मं—बृहदारण्यकोपानिषत्, अध्यायः मन्त्रः ।

तै. आ. प्र. अ. मं.—तैत्तिरीयारण्यकं प्रपाठकः अनुवाकः मन्त्रः ।

ऐ. ब्रा. अ. मं.—ऐतरेयब्राह्मणम् अध्यायः मन्त्रः ।

श्रु.—श्रुतिः ।

॥ श्रीः ॥

सनातन-पश्वादिप्राणिविज्ञानम्

Zoology with Physiological and Biological Principles

ॐ (प्रकेतः = Motto)

"यस्तु सर्वाणि भूतानि ह्यात्मन्येवानुपश्यति ।
सर्वभूतेषु चात्मानं ततो न विजुगुप्सते" ॥

शास्त्रम् (Zoological Knowledge or Zoological Work)

येन पश्वादिप्राणिशरीरस्य आभ्यन्तररूपगुणाक्रियादिज्ञानं भवति, तच्छास्त्रस्य प्राणिविज्ञानमिति संज्ञा । (*Cf.* Zoology is concerned with the structures of the bodies of animals and their behaviour. Latin anima—wind, hence animal—for breath is the cause of animal life.) *Cf.* प्राणः–निःश्वासोच्छ्वासरूपो वायुः अस्यास्तीति प्राणी ॥

प्रथमो भागः Part I

आपस्तंबकृत "अजपाकल्पे" एतत्तत्त्वं सुविशदमुक्तमिति ज्ञायते । (Professor V. S. Apte says that "Ajapa" is a mantra called (हंसः) "Hamsa" which consists of a number of inhalations and exhalations.)

श्वासप्रश्वासयोः बहिर्गमनागमनाभ्यां अक्षरनिष्पादनरूपो जपः। स च हंसः "सोऽहम्" इत्याकार एव। उच्छ्वासैरेव निःश्वासैः हंस इत्यक्षरद्वयम्। तस्मात्प्राणश्च हंसाख्य आत्माकारेण संस्थित इति वामनशिवराम आप्टे पंडितेन दर्शितम्।

उपक्रमः

(Introduction or General Description)

इह जगत्यां विद्यमानं सर्वं पदार्थजातं पञ्चभूतात्मकमेव। पृथिव्यप्तेजोवाय्वाकाशानि पञ्चमहाभूतानि। तेषां संयोगात्सर्वे पदार्थास्समुत्पद्यन्ते। (The source of all things is matter made up of five elements *viz.* the Earth, Water, Heat, Air, Ether,—by their various combinations in different proportions.) तथा चोक्तम् "अण्व्यो मात्रा विनाशिन्यो दशार्धानां तु यास्स्मृताः। ताभिस्सार्धमिदं सर्वं सम्भवत्यनुपूर्वशः" इति मनुवचनम्। पञ्चमहाभूतानां यास्सूक्ष्माः पञ्चतन्मात्ररूपाः (Electrons) विनाशिन्यः (Changing) पञ्चमहाभूतरूपतया विपरिणामिन्यः ताभिस्सह सूक्ष्मात्स्थूलं स्थूलात्स्थूलतरमित्यादिक्रमेण सर्वं चेदमुत्पद्यते इति कुल्लूकभट्टोऽभिप्रैति। तथैव "तं वेधा विदधे नूनं महाभूतसमाधिना" इति रघुवंशे कालिदासोऽपि। अतः पञ्चमहाभूतोत्पन्नत्वात् सर्वस्यापि भूत (Being) पदेन निर्देशः। भवतीति भूतम् (Existence)। तस्मात् गिरिः

भूतम्, तरुः भूतम्, कृमिः भूतम्, पशुः भूतम्, नरोऽपि भूतमेव ।

इदं भूतजातं पुनः स्थावरजङ्गमरूपेण द्विधा भवति—स्थावरं गिरिवृक्षादि, जङ्गमं पशुपक्ष्यादि । स्थावरपदार्थानां विचारः "सनातनवनस्पतिविज्ञाना"ख्यग्रन्थे (Ancient Botany) "सनातनभूतत्त्वविज्ञाना"ख्यग्रन्थे च (Ancient Geology) कृतः । जङ्गमपदार्थस्तु—अस्मिन् ग्रन्थे (Ancient Zoology) यथामति यथासाध्यं विचार्यते ।

प्राणिशास्त्रस्य मूलम्
(The Source of Zoology)

वेदेषु एतच्छास्त्रस्य नामनिर्देशः सम्यग्विशदीकृतः । यथा—(mention is made in Vedas regarding Zoology etc.) वागेव विज्ञापयति (It is speech *i.e.*, works on several subjects — that teach) 'मनुष्यांश्च' (Physiology), पशूंश्च (All about cattle), वयांसि च (All about birds), तृणवनस्पतींश्च (Botany), श्वापदानि (All about wild beasts), आकीटपिपीलिकम् । (And all about creeping creatures, worms, insects, basilli etc.) ततः प्राणिशास्त्रप्रादुर्भावः । (Therefore these Zoological works appeared.) तथा—"यत्रौषधीः समग्मत

राजानस्समिताविव। विप्रस्स उच्यते भिषग्रक्षोहामीव चातनः" (ऋ. सं. १०-९७) "यश्चेकारसनिस्करत् स एव सुभिषक्तमः" (अथ. २-९) एवं श्रुतितः—"मनुष्यपशुपक्षीणां निखिल स्थावरजङ्गमानां चतुर्योनिसमुद्भूतानां विज्ञानपुरस्सरं तेषां श्रेयसे पाञ्चभौतिकशरीराणां स्वास्थ्यसमालोचनया सर्ववेदाङ्गभूतमायुर्वेदमुपवेदम् ऋग्वेदस्य, अथर्ववेदोपाङ्गं चिंतयामासुः इत्युक्तत्वात् "अथा त आयुर्वेदसमुत्थानीयं रसायनपादं व्याख्यास्यामः" इति ह स्माह भगवान् आत्रेयः इति दर्शितत्वाच्च प्राणिशास्त्ररसायनशास्त्रादीनां (for Physiology, Zoology, Botany and Chemistry), वेदा एव मूलम् अतः। तानि शास्त्राण्यतिप्राचीनानीत्यर्थो निर्गलितः। (The Vedas are the source of these sciences and therefore these are very ancient.)

प्राणिशास्त्रप्रवर्तकाः
(Authors of Ancient Zoology)

प्राणिविज्ञाननिबन्धकाराः-भगवान् पराशरः, गर्गः, वररुचिः, समुद्रः, वराहमिहिरः, इति सामान्येन विदितं भवति। अथ च आयुर्वेदश्च, मनुष्याणां ब्रह्मसनत्कुमाराश्विनीकुमारादिभिर्बहुभिः ऋषिभिरिव गजाश्वादीनां तिरश्चामपि पालिकाप्यशालिहोत्रादिभिर्महत्या कृपया निर्मितः। यथा—पराशरः बृहद्रथाय गोलक्षणं प्राह। शालिहोत्रः सुश्रुताय हयायुर्वेदमुक्तवान्। पालिकाप्यः अङ्गराजाय गजायुर्वेदमब्रवीत्।

गोवृषभसम्बन्धतत्वं विश्वामित्रेण दृष्टम् । तैत्तिरीयारण्यके वैद्यग्रन्थेषु च पक्षिकृमिकीटादीनां विचारः कृतः । एवमेवोक्तमन्यैश्शास्त्रकारैः ।

तत्कृतग्रन्थास्तु-नकुलचिकित्सा, सारसिन्धुः, सारसङ्ग्रहः, भोजराजकृतहयलीलावती, शार्ङ्गदेवकृतवाजिचिकित्सासंङ्ग्रहः, जयदेवकृतग्रन्थः वृषकल्पद्रुम इत्यादयः अन्ये च बहवो ग्रन्था विद्यन्ते । तेषां समग्रावलोकनेन बहवो विषया गोचरा भवन्तीति सूच्यते ।

प्राणिनां प्रवृत्तिः

सर्वेषां विविधविचित्रप्राणिनां प्रवृत्तिः केवलं स्वोदरपूरणार्थं स्वेन्द्रियतृप्त्यर्थं स्वदेहपरिपालनार्थमेवेति मतिमतां भावना । मनुष्यपशुपक्षिकृमिकीटादयस्सर्वे स्वशक्तिमुपयुज्य येन केन वा प्रकारेण स्वजीविकां संपादयन्ति । पिपीलिकासु वानरादिषु च सङ्घीभूयावस्थानं परिदृश्यते। सर्वप्रवृत्तीनां मुख्यफलं स्वसुखमेव नान्यत् ।

जङ्गमप्राणिविभागः
(Theory of Evolution)

जायत इति जन्तुरिति व्युत्पत्त्या सर्वे प्राणिनः जङ्गमपदार्था एव। (All moveable beings are (जन्तवः) living beings that are born.) अथवा प्राणिनः—प्राणवन्तः—प्राणः प्राणापानरूपक्रियावान् । एते जन्तवः विविधविचित्ररूपगुणाक्रियोपेताः । (These beings are of

different forms endowed with different characters and functions.) रूपवैचित्र्यं शरीरावयवनिमित्तकम्। तथा चोक्तम्—"विचित्ररूपाः विचित्रावयवाः" इति। (Difference in forms is due to difference in the organs possessed by the body.) गुणक्रियावैचित्र्यं कालदेशवर्तमाननिमित्तम्। (It is time and place and also environment that cause wonderful difference in the characters and functions of animals.) "अणोरणुत्वम्, महतो महत्वम्"। स्थावरजङ्गमान् कालः प्रवर्धयति। अतः "प्राणिनः अनेके" इति आयुर्वेदोक्त्या जात्याकृतिव्यक्तिभेदाऽवगम्यास्ते। (Creatures can be distinguished by knowing to what genus, species and individuality they belong.) तथा चोक्तं मनुना—"कृमिकीटयूकामाक्षिकमत्कुणदंशमशकपतङ्गव्यालमत्स्यविहङ्गमपशुमृगवानरमनुष्याद्यनेकप्रकाराः प्राणिनः" इति तस्मात्तेषां विभागः आवश्यकः। (Therefore their classification.) अन्यत्र—स्थावरास्त्रिंशल्लक्षाश्च जलजो नवलक्षकः। कृमिजा दशलक्षाश्च रुद्र (एकादश) लक्षाश्च पक्षिणः। पशवो विंशतिलक्षाश्च चतुर्लक्षाश्च मानवाः। इति तत्तत्प्राणिसामान्यसङ्ख्याश्च निर्दिष्टाः। (number of species) भवतु सङ्ख्यायां कदाचिद्विप्रतिपत्तिः तावता शास्त्रकृदुद्यमस्य नोपघातः। "अशरीरी नास्त्यनुभूति" "सति शरीरे भोगाय" इत्याद्यायुर्वेदसूत्रबलेन शरीरे सति

सर्वविषयभोगार्हत्वम् । शरीराङ्गानि इन्द्रियाणि । अङ्गी शरीरी । शरीरस्य भोगः विषयविज्ञानं च इन्द्रियाधीनम् । इन्द्रियाणि च शरीराधिष्ठितानि । अतः सर्वविषयकभोगविज्ञानसाधनानि । विविधप्राणिषु यावद्यावदिन्द्रियसङ्कोचः तावत्तावद्विषयभोग-विज्ञानसङ्कोचः । अतः शरीरभेदाः । *Cf.* "The more obvious and easily discovered characteristics which distinguish animals from one another are those of their internal appearance—body, shaping nature of appendages, sense organs, character of the skin and its derivatives, colours, size etc.

विचारिते भूतोत्पत्त्यारोहणक्रमे पिपीलिकादिमनुष्यपर्यन्तं भूतेषु मनुष्य एव परमोधिकः श्रेष्ठश्च इति व्यज्यते । कुतः ? पूर्णशरीरावयवित्वम्, धर्मपरता, ज्ञानवैशद्यम्, एतदादीन्येव, तत्र कारणानि । तथा चोक्तं महाभारते—" भूतानां (भूतारब्ध-स्थावरजङ्गमानां) प्राणिनः (कीटादयः—कदाचित्सुखलेशादय-स्तेषाम्) श्रेष्ठाः " (Among all things in the world, living beings are in higher order), " प्राणिषु बुद्धि-जीविनः (Next come those creatures that live by instinct) (सार्थनिरर्थदेशोपसर्पणापसर्पणकारिणः पश्वादयः)। बुद्धिमत्सु नरा (प्रकृष्टज्ञानसम्बन्धात्) श्रेष्ठाः (Man is the highest in the order of evolution.) " जन्तू

नरजन्म दुर्लभम्" (It is the greatest gift or privilege for any being to be born as a man) इति शङ्करः।

प्राणिनां जात्यादिविभागः
(Classification of Animals)

एतादृशभूतानि चतुर्धा विभक्तानि—उद्भिज्जस्वेदजाण्डज-जरायुजभेदेन। (Plants, Insects, Birds and Animals.) तत्र उद्भिज्जाः–स्थावराः–पर्वतवृक्षादयः। अन्ये जङ्गमाः–पशु-पक्ष्यादयः। ते पुनः–योनिजाः अयोनिजा इति द्विविधाः। योनिजास्तु–मनुष्यपश्वादयः (जरायुजाः) पक्ष्यादयश्च (अण्डजाः) अयोनिजास्तु-कृमिकीटादयः (स्वेदजाः)। वृक्षादयश्च (उद्भिज्जाः)। उद्भिज्जानामपि शरीरव्यवहारः भवत्येव आध्यात्मिकवायुसम्बन्धेन। तत्सत्त्वे–भग्नक्षतसंरोहणादय एव प्रमाणमिति सनातनवृक्षादिविज्ञानशास्त्रे दर्शितं भवति। सर्वेषु जीवो (Life) वर्तते। परं तु स्थावरेषु स नोद्बुद्धः। जङ्गमेषु स उद्बुद्धः। अत एव चेतनाचेतनव्यवहारः। अत्र, चिज्जडयोर्ग्रन्थिः जीवः। (The connection (ग्रन्थिः) of matter (जड) with life principle (चित्) is called soul) इति विवेकः। अयं विभागः प्राणिनां गर्भतत्त्वमधिकृत्य निश्चितः॥

गर्भतत्त्वमधिकृत्य प्राणिविभागः
(Classification of Animals based on Embryology)

स्वेदजाः यूकादयः । अण्डजाः पक्ष्यादयः । जरायुजाः पशुमृगनरादयः इत्येको विभागः । खेचराः—भूचराः—जलचराः इति अन्यो विभागः । तेषु खेचराः पक्ष्यादयः, भूचराः पश्वादयः, जलचराः मत्स्यादयः । अयं विभागः प्राणिनां निवासव्यापारसहकृतः । मनुष्यस्तु—प्रायेण भूचरोऽपि स्वबुद्धिबलेन नौकादिसाधनानि परिकल्प्य तैः प्लवनद्वारा जल-चरोऽपि भवति, विमानादियन्त्रद्वारा खेचरोऽपि भवितुमर्हतीति विशेषः । केचित्प्राणिनः भूचराः खेचराश्च भवन्ति यथा—काकादयः । अन्ये केचित् भूचराः जलचराश्च भवन्ति यथा—भेकादयः । अन्योऽपि विभागो यथा—मानववर्गः, पशुवर्गः, पक्षिवर्गः, कीटवर्गः, कृमिवर्गः, मिश्रवर्गश्चेति । अयं विभागः प्राणिनामाकारविशेषाननुसृत्य (Structure) विहितः (*Cf*. Cytology discovers and elucidates the visible structure of cells themselves.) अत्र एकैकस्मिन्पुनः अनेके अन्तर्वर्गाश्च भवन्ति । यथा—पशुवर्गे-गोजातिः अश्व-जातिरित्यादि । अत्र जात्यादिविचारः शास्त्रकारैरनेकधा कृतः। जातिः व्यक्तिः इति द्वावेव भेदाविति वैयाकरणादयः । जातिः (Genus) आकृतिः (Species) व्यक्तिरिति (Individua-lity) त्रयो भेदाः परिगृह्यन्ते इति नैयायिकादयः। अयं विषयो दुरुपपादः । यथा—यदा सृष्टिजातं भूतत्त्वेन जातिरित्युच्यते

तदा चेतनमचेतनं चेति आकृतिर्भवति। यदि चेतनपदार्थाः जातिर्भवन्ति तदा पश्वादिपदार्थाः आकृतिविशेषा इति वक्तव्यम्। यदि पशुः जातिवाचकः तदा गवाश्वादयः आकृतिवाचका भवेयुः। अतः यत्रानेकेषु प्राणिषु सामान्यधर्मः दृश्यते तत्र जातित्वेन, यत्र विशेषधर्मः तत्र आकृतित्वेन व्यवहारस्सुगम इति केषाञ्चिन्मतम्। अयं विचारः पुरतो यथासन्दर्भं विशदीक्रियते। ("It must be noted that the scheme of classification is not fixed, since it depends entirely on our present knowledge which may be considerably extended day by day" says W. Roe Sherriff; *cf.* also the main classification in modern Zoology *viz.* kingdom, phylum, class, order, family, genus and species.)

शरीरतत्त्वम्

(Physical and Physiological Laws)

शरीरं पञ्चभूतात्मकमित्युक्तम् (Corporeal body is made up of five gross elements.) शरीरे पञ्चभूतानां कार्याणि—आकाशस्य अवकाशदानम् (Ether provides space for growth etc.) वायोर्व्यूहनम् (The act of arraying structures of different organs and carrying alimentation, blood circulation, respiration and nervous action belongs to air)

तेजसः प्रकाशनम्, पाचनम्। (Transmuting energy and giving light and causing chemical combination belong to heat and light.) अपां सङ्ग्रहणं पिण्डीकरणम्। (Blending, accumulating and uniting functions by cohesive and addhesive forces belong to liquids *i.e.* to water element.) पृथिव्याः धारणम्। (The element Earth holds, sustains and preserves the body and its organs.) एतेषां पञ्चमहाभूतानां कारणानि पञ्चतन्मात्राणि। (Subtle or atomic elements and their causes called electrons.) तेषां कारणं अहङ्कारतत्त्वम्। (Ego or the "I" principle.) तस्य च कारणं महदाख्यं तत्त्वम्। (The great principle *viz.*, Intellect.) तत् अव्याकृतपरिणामि अथवा प्रकृतिजन्यम्। (It is the first change or effect of the Primordial Matter brought about by the proximity or influence of Spiritual Power.) इति हि सृष्टिक्रमः॥

चिज्जडतत्त्वम् (Matter and Soul)

तथापि सर्वमेतज्जडमेव (All this is inactive due to its innate nature *viz.* Inertia)। तस्मात्तदव्याकृतं चैतन्यरूपमिति कृत्वा तद्बलेन शरीरे समस्तकार्याणि प्रचलन्तीति वदन्ति शास्त्राणि (All actions take place in matter by the presence of the All-Pervading Spiritual

Power.) । एतत्तत्वमेव प्रकृत्यपरनामकम् अव्यक्तमिति वदन्ति केचिच्छास्त्रकाराः (Primordial Matter) । न व्यज्यते स्मेति अव्यक्तं मूलप्रकृत्यपरपर्यायपदं सर्वभूतानां समवायिकारणम् । न विद्यते कारणं यस्य तदकारणम् । इदं सत्वरजस्तमोरूपम् । तस्य अष्टरूपं तु—(१) अव्यक्तम् (unmanifested), (२) महत् त्रिगुणं सत्वबहुलं निर्मलं स्फटिकोपमं बुद्धितत्वम् (Sense of likes and dislikes) "चिच्छाया प्राप्तचैतन्यं तदिच्छामयमीरितम्" इत्यत्र प्रमाणम्। (३) अहङ्कारः–अभिमानव्यापारः (The "I", Ego) । अहङ्कारस्य रजोबाहुलकगुणान्वितस्य मनोधर्मत्वात् अहङ्कारोऽपि सात्विको राजसस्तामस इति त्रिगुणात्मकः । (४–८) पञ्च-तन्मात्राणि (Five kinds of atomic subtle elemental matter or material forces or powers called electrons from which the five gross elements *viz.* Ether, Air, Fire, Water and Earth arise and from the combination of these, the whole world.)

एषा प्रकृतिः पुरुष (चैतन्य) योगेन जगत्सृजति । (The process of creation is only possible when matter or atoms are acted upon by an unknown power which is called by the Aryas चैतन्य life-giving spiritual energy.)। अतः सर्वे प्राणिनः सचेतनाः सजीवाः (Hence all animals are endowed with

life and soul. If this all-convincing theory of Aryas is not accepted, as in modern science, then it is not possible to account for the motion and change in the matter which is Jada (जड) *i.e.* full of inertia and then the moderen science remains to be imperfect, since it cannot trace the first cause that effects a change in the universal matter).

एतत्तत्त्वमेव पालकाप्यमहर्षिणा एवमुक्तं भवति। शरीरे पुनः पृथिवी धारणे, आपः क्लेदने, तेजः पाचने, वायुः व्यूहने, आकाशमवकाशदाने उपकुर्वन्ति। कथम्? आकाशात् शब्दः (Sound), सौषिर्यम् (Empty space or vacuum for the existence and development of organs) अनिलात् स्पर्शः (Touch) प्राणादयश्च (Five-fold functions of Air) तेजसः दृष्टिः (Sight), पाकः (Cambustion), प्रकाशः (Light), ऊष्मा (Heat and gas-forming property), पित्तं च (And formation of Bile)। अब्भ्यः-स्नेहः (Cohesion, Adhesion and Viscidity), क्लेदः (Melting and dissolving property), शैत्यम् (Cooling property), रसः (Liquefaction), रसनं च (and taste)। भूमेः-घ्राणवान्-गन्धः (smell), सङ्घातं च (Accumulating and collecting property.)। एतानि शरीरे पञ्चमहाभूतकार्याणि (These

are the principal functions and properties of the five gross elements in the body.)

अन्यत्र—पृथिवी अस्थिमांसत्वङ्नाडीरोमापादनरूपपञ्चकार्यात्मिका शरीरे। आपः रसशोणितमज्जालालामूत्रापादकपञ्चकार्यात्मिकाः। तेजः—क्षुधातृष्णानिद्राशान्त्यालस्यापादकपञ्चकार्यात्मकम्। वायुः—धारणचालनसन्धिसंकोचनप्रसरणापादकपञ्चकार्यात्मकः। नभः—रागद्वेषलज्जाभयक्रोधापादकपञ्चकार्यात्मकमित्युक्तम्।

वायुतेजोऽपां विशेषकार्याणि
(Three-fold Special Functions of Air, Fire and Water in the Body)

आपः (Water) श्लेष्मद्रव्यप्रवर्तकाः (Causes the food mixed with saliva and gastric juice etc.) बलवत्पुष्ट्युपचयकराः (Causes Alimentation) श्लेषाः (Endowed with adhesive power) एतदपां कार्यम्। तेजसः पित्तं भवति (Formation of Bile by the combustion of fire)। पित्तमाहारं पचति (Bile digests food) एतत्तेजसः कार्यम्॥ वायुश्चेष्टाप्रवर्तकः (Air causes all activities in the body *viz.* Alimentation, Respiration, Blood circulation, Digestion, Excretion etc.) वातप्रवर्तकश्च (Causes wind as one of the three humours of the body)। एतैश्शरीरं धार्यते (The body is sustained mainly by

these three elements),—साम्यं समैः, वैषम्यं विपरीतैः (If they are in order, health and tranquillity are assured. If they are in disorder, all kinds of diseases, both bodily and mental, occur) । आहारोपचाराभ्यामिष्टदेशकालोपपन्नाभ्यां वातादयस्समीभवन्तीति (Proper food at proper time and right conduct help these elements to be in order and to do their functions properly) ॥

शरीरे चेष्टानिर्णयः
(Activities in the Body)

प्राणापानव्यानोदानसमानाः, मानसचेतनाधातुबुद्धयः इत्येते नव शरीरचेष्टाप्रयोजकाः । तत्र ऊर्ध्वः प्राणः—सः ऊर्ध्वगोऽभिन्यस्तनिश्वास (Inspiration) क्षवथुकर्मा शरीरं श्रेयसे नियुनक्ति । अपानः (Expiration) अधस्तात् पक्वं पक्वं मूत्रपुरीषम् (Urine and excretion) उत्सृजति । उच्छ्वासमुपकरोति च । समानः पुनः मध्ये चाभ्यवहृतं पचति धारयति (Digestion of the food sustains the system by the help of Samana Air *i.e.* equal pressure, caused by inspiration and expiration) । व्यानः—अभिवहच्छरीरं धातुष्वाहारमनुपक्वं संयोजयति (Blood circulation caused by air called Vyana pervading on all sides of the body helps building and growth of the body and sustains

life) । उदानस्त्वाहारमनुपक्वमुपनयत्यामाशयमूर्ध्वम् (Alimentation is caused by air called Udana which does its functions in stomach etc.) । एवमेते योगवाहाः प्रविभक्ताः पञ्च धातुषु प्रतिपद्यन्ते (These are the five-fold functions of one and the same Air in different forms requisite for different functions) । विप्रतिपन्नास्ते मध्ये तिर्यगूर्ध्वबहिरन्तरमवस्थिताः भ्रमन्तो वा विविधान् रोगानुत्पादयन्ति (If they are disturbed they cause all kinds of diseases). अन्यत्र एवमुक्तं भवति । प्राणापानव्यानोदानसमाननागकूर्मकृकरदेवदत्तधनञ्जयाः दश वायवः । एतद्वायुसंसर्गकोपाधिभेदेन रेचकः-पाचकः-शोषकः-दाहकः-प्लावकः इति प्राणमुख्यत्वे जाठराग्निर्भवति । क्षारकः-उद्गारकः-क्षोभकः-जृम्भकः-मोहक इति नागप्राधान्येन पञ्चविधाः । ते मनुष्याणां देहगाः भक्ष्यभोज्यचोष्यलेह्यपेयात्मकं पञ्चविधमन्नं पाचयन्ति ॥

तथैवोक्तमुपनिषत्सु—यत्पुरुषेणाशितमन्नं कठिनं पीता आपः नयन्ते—द्रवीकृत्य रसादिभावेन विपरिणमयन्ते । तदा भुक्तमन्नं जीर्यति । तत्रैवं सत्यद्भिः रसादिभावेन नीतेनाशितेनान्नेन निष्पादितमिदं शरीरम्, वटकणिकायामिव शुङ्गोङ्कुरः उद्गतः तमिमं शुङ्गं कार्यं शरीराख्यं वटादि शुङ्गवदुत्पतितं हे सोम्य! विजानीहि । तस्य क्व मूलं स्यादन्यत्रान्नादेव खलु सोम्यान्नेन शुङ्गेनापो मूलमन्विच्छ । अद्भिस्सोम्य शुङ्गेन तेजोमूलमन्विच्छ ।

तेजसा सोम्य शुङ्गेन सन्मूलमन्विच्छ । सन्मूलात्सोम्येमाः सर्वाः प्रजास्सदायतनास्सत्प्रतिष्ठाः । (Here by describing the principle of alimentation, existence of soul which is nothing but a kind of existence Absolute is logically traced and proved and thus it is calculated that every thing—the whole nature—has its living and being in "That" which is called the great spirit or existence Absolute. Here lies the speciality of the theory of Aryan science. For further details refer to Sankara's commentary (on the above quotation) which elucidates the principle to the satisfaction of every Physiologist and Philosopher.)

जीवतत्त्वम् (Principle of Life)

पूर्वोक्तानामहङ्कारतन्मात्राणां ये सूक्ष्मावयवाः तान् आत्ममात्रासु (Principles of life) षण्णां स्वविकारेषु योजयित्वा सृष्टिकर्ता (The Creator) मनुष्यतिर्यक्स्थावरादीनां सर्वभूतानां सृष्टिं कृतवान् । तथा चोक्तं मनुना— "तेषां त्ववयवान्सूक्ष्मान् षण्णामप्यमितौजसाम् । सन्निवेश्यात्ममात्रासु (Life energies) सर्वभूतानि निर्ममे" (I. 16)। "किन्नरान् वानरान्मत्स्यान् विविधांश्च विहङ्गमान् । पशून् मृगान्मनुष्यांश्च व्याळांश्चोभयतोदतः" ॥ कृमिकीटपतङ्गांश्च

यूकामक्षिकमत्कुणान् । सर्वं च दंशमशकं स्थावरं च पृथग्विधम् ॥ (मनुः I. 39-40) ॥ अत्र "सर्वम्" "पृथग्विधम्" इति पदाभ्यां सर्वासु व्यक्तिष्वपि परस्परभेदः आकारतो वा, गुणतो वा, कर्मतो वा, भवत्येव । इत्यनेन व्यक्तिवैशिष्ट्यं सूचितम् (*cf.* No two animals even belonging to the same blood are alike) ॥ "शरीरजीवयोर्योगः जीवनम्" इति आयुर्वेदेऽप्युक्तम् ॥

तेषां जन्मादिक्रमस्तु मनुष्याः, पशवः, मृगाः, व्यालाः एते सर्वे उभयतोदन्ताः (Those that have two rows of teeth) ते सर्वे जरायुजाः (Born from the womb viviparous beings) । जरायुर्नाम गर्भावरणचर्म (The outer skin of the Embryo) । तत्र मनुष्यादयः प्रादुर्भवन्ति पश्चान्मुक्ताः जायन्ते । (*cf.* Mammals have diaphragm. They bring forth their mammals) । पक्षिणस्सर्वे अण्डजाः । अण्डः आदौ सम्भवति ततस्ते जायन्ते (Born from egg, Oviparous beings) । एतज्जातीयाः जलजेषु नक्रकुम्भीरशङ्खादयः । स्थलजेषु कृकलासादयः । दंशमशकादयस्तु स्वेदजाः । स्वेदः–पार्थिवद्रव्याणां तापेन क्लेदः । ततः दंशादयो जायन्ते । (Those that are generated by warm vapour—sweat, such as insects) । ऊष्मणश्च हेतुतापादपि अन्यद्दंशादिसदृशाः पुत्तिकापिपीलिकादयो जायन्ते (Ants, white ants, and the like

take their birth from mere heat or heated vapour) । उद्भिज्जास्तु ऊर्ध्वं बीजं भूमिं भित्वा जायन्ते इति शरीरोत्पत्तितत्त्वम् ॥

आयुर्वेदे प्राणितत्त्वम्
(Biological Principles)

इदं समस्तं जगत्, आब्रह्मकीटं पुंस्त्रीप्रयोगेण बद्धम् इति बृहत्संहितायां वराहमिहिरः ॥ अयमेवार्थः आयुर्वेदे यथा–"शुक्रशोणितसान्निपातो योनिः (प्र. २, सू. ५१) पुरुषजन्यं शुक्रम् । स्त्रीजन्यं शोणितम्। तयोर्हेतुभूतं योनिः । सान्निपात्यं संसर्गहेतुभूतात्मकं तयोस्सान्निपात्यमित्यभिधीयते। (*cf.* "Reproduction is a kind of activity giving rise to new beings—a process which may be asexual as when the single parent form breaks usually into parts, each of which in time becomes an adult, or more usually sexual, when two parents are concerned each of which liberates special germ cells (प्राणिबीजानि) Sperms (शुक्रम्) from male and ova (शोणितम्) from female. From the union of these, a new individual arises" *cf.* also "with very rare exception all metazoa reproduce sexually the male and female gamuts. The spermatozoa and ova being formed in definite organs, the gonads, and possessing markedly divergent characters.)

शुक्रस्य सर्वदा बीजोत्पादकत्वं वक्तुमशक्यम्। किंतु आशयाः (Protoplasms) परिशुद्धास्सन्तः (being favourable or becoming fertiliezd) तथा प्रजननहेतुभूता भवन्ति (Become causes for the reproduction of fertilized cells) । ननु अस्मिन् कार्ये आशयाः परिशुद्धा भवन्तु शुक्रशोणिते अपि परिशुद्धे । तयोरेव बीजात्मकत्वात् कथं तदेधते (How does it develop? कथं विवर्धते (How does it grow?) कथं चेष्टाश्रयं चलनाश्रयं चेति वक्तुं शक्यते (How do activity and movement take place?) । "योन्यामाविरभूदजो विधिचोदितः" (तत्रैव सू. ५२) अजः=जीवात्मा योनिं प्रविश्य गर्भाशये आविरभूत् अदृश्यत । "रेतोमात्रं विजहाति योनिं प्रविशदिन्द्रियं गर्भो जरायुवृतः" इत्यनेन योनावेव सत्वः गर्भस्सन् तदनन्तरं गर्भाशयं प्रविश्य विवर्धत इत्युक्तम् (*cf.* Contractibility, irritability, nutrition, respiration and excretion—these five activities are common in all animals. In the case of single-celled Amœba, movement is accomplished by the protoplasm streaming onwards only, projecting the pseudopods. Protoplasm is sensitive to stimulii. The digestion takes place within the first vacuole, and respiration and excretion take place over the general surface of the cell). "(By excretion is meant to get rid of certain

acid gas)" The cell, the unit of living matter is a drop (बिंदु-Bindu) of a very complex translucent gelly-like substance named Protoplasm (उल्बम्-Ulbam-and it may be bounded by a definite cell wall.) "उल्बं जहाति जन्मना" (It breaks out its bag or binding membrane and comes out). "ऋतेन सत्यमिन्द्रियम्" (It may in time multiply by itself in cells or develop itself with definite organs) इति श्रुतिः । समस्तभूतानां शरीरं पञ्चभूतात्मकम् (Every body is constituted of five elements).

एकावयवभूतविषयेऽपि पाञ्चभौतिकं शरीरम् इत्यनेन पञ्चभूतेषु कानिचिन्मातृस्थानीयानि, कानिचित्पितृस्थानीयानि भवन्ति इति शुक्रशोणितसंसर्गं विनापि पिण्डान्तराविर्भावश्शक्यते । इदमेकावयवभूतेऽपि सत्यम् (This is true even in the case of a single living cell called protoplasm, for there is a vacuum or etherial space called "Akasa" for its occupation and development. There is air (वायु-Vayu) respiratory or otherwise, which causes its movements however slow it may be. There is heat or तेजम् (Tejas) which gives stimulus for all kinds of activity. There are liquid and solid elements in the nutritious substance (आपः-पृथिवी—Apah Prithivi)

on which it lives and grows. "On account of these, all activities such as contractibility, irritability, nutrition, respiration and excretion in all cases and growth and reproduction in special cases are possible.") तथा चोक्तम्—पिण्डे तावत्, एधन-विवर्धन-चेष्टा-चलनादिव्यापाराः पञ्चभूतानुगृहीता इति। तथापि पञ्चभूतानि, जडानि, तेषां मूलकारणभूता प्रकृतिरपि जडा। एवं स्थिते पिण्डानामाविर्भावः केन प्रकारेण भाव्यः? इत्युक्ते, जीवात्मसान्निध्येनैवेति वक्तव्यम्। अतः—"अजो ह्यधिष्ठाता" "स एव भुङ्क्ते" (तत्रैव सू. १७-१६) सर्वविषयानुभवो जीवः सर्वमश्नुते। अत्र श्रुतिः—"द्वा सुपर्णा सयुजा सखायौ समानं वृक्षं परिषस्वजाते। तयोरन्यः पिप्पलं स्वाद्वत्ति अनश्नन्न्यो अभिचाकशीति"। (All the five elements, being the modifications of Prakriti—the primordial matter, which is जडा—insentient, are themselves insentient. Without the presence of some sentient being any kind of activity even nutrition is not possible. Hence the Aryans say that not only the spiritual energy or power which is omnipotent, omnipresent, is present, but also an individual soul which is also sentient is present in every body. (*Cf.* "The life history of protozoa (एकावयवी) is often very elaborate and the group exhibits many stages in the development of a

sexual mode of reproduction, from some simple cases as those in ciliotes where two identical feeding individuals come into association and exchange nuclii, to a fully developed sexuality where a large egg is fertilized by a small mobile spermatozoa as in the Malarial Parasite.) (W. Roe Sheriffs.)

पिण्डाविर्भावः (Reproduction—Ontology)

"अन्नाद्भूतानि जायन्ते" इति श्रुत्या पिण्डाङ्कुराविर्भावहेतुकयावदूद्रव्यादनं मातरि शोणितरूपेण पितरि शुक्ररूपेण परिणम्य, योग्यकाले तयोस्संसर्गेण पिण्डोत्पत्तेः कारणं भवति । पिण्डश्च—"यावदाहारानुगुणरूपवान् भवति" (आ. प्र. सू. २-५२)। यावद्द्रव्यादनयावत्कार्यानुगुणानलादिद्रव्यम्, यावद्रसवदूद्रव्यादनजन्यस्वादुरसोद्भूतद्रव्यगुणकं रसनेन्द्रियविषयकम् । तच्च जिह्वाग्रवर्ति सर्वरसादिभेदं विविच्य गृह्णाति । यथा—पृथिवीत्वविशिष्टद्रव्यं पृथिव्यप्संयोगजन्यस्वादुरसवज्ज्ञानविषयकम् । एवमन्यत्र । (*cf.* Reproduction means the giving rise to new beings by special germ cells—Sperms from the male and ova from the female—which are fertilized by means of *proper food absorbed in nutrition.*)

पिण्डाभिवृद्धिः (Growth of the Egg)

"यावदभ्यवहृतरसेभ्यो मातृजं पालयेत्" (आ. सू. २-५५) यावदभ्यवहृतरसेभ्यः= यावद्भुक्तरसेभ्यः मातृजं मातृपिण्डं

यावत्सप्तधातून् पालयेत् रक्षेत् । रसेभ्यो जातधातूनां संरक्षणं कारयेदित्यर्थः । (*cf.* Growth is common to all young forms.)

पुंव्यक्त्याविर्भावः

(Reproduction of a Male Individual)

"रेतोऽधिकात्पितुः पुत्रो भवति" (आ. प्र. सू. २. ५६.) यदा पुरुषस्थितं तेजः गर्भे आविर्भवति तत्कालादारभ्य पुरुष-विकारकार्यैकफलं सामर्थ्यं रसादयः प्रयच्छन्ति । माता स्वादुरसवद्द्रव्यादनकला स्वादुरसहेतुकशुक्रधातुप्रवर्धनं कुर्वती अद्यात् । तस्मात्पितृसदृशः पुत्रो लभ्यते । अत एव श्रुतिः —"आत्मा वै पुत्रनामासि" इति । (*cf.* Muller's Theory—"Every animal in its growth from the eggly to the adult condition passes in turn through stages which recapitulate its evolution from a primitive form *i.e.* that Ontogeny (The Individual development) repeats Phylogeny (that of a race).

स्त्रीव्यक्त्याविर्भावः

(Reproduction of a Female Individual)

"रक्ताधिकान्मातुः पुत्रिका भवति" (आ. प्र. सू. २-५७.) मातुस्स्वादुरसवद्द्रव्यादनजातशोणितस्यापि पिण्डं शरीराभि-वर्धकम् । तेन स्वादुरसजन्यकार्यफलप्रदानस्य तस्य स्वभावत्वात् । यावदन्तर्वत्नी पत्नी भवति तावत्कालं रसादयः पुरुषाणामिव

स्त्रीणामपि धातुप्रदा भवन्ति। तच्छोणितस्यापि स्वादुरसजन्यत्वेन पिण्डं शरीराभिवर्धककार्यहेतुभूतं भवति। रक्ताधिकप्रवेशनात अतिरक्तप्रवेशनात् मातृसदृशः जातपिण्डे दृश्यते।

स्वेदजोद्भिज्जादिविषये तत्तद्रव्यादनरस एव स्वकार्यं करोति "रसो ह्यसृक्" इत्यनेन रसासृजोरैक्येन विवक्षितत्वात्। तत्र शुक्रशोणितसंयोगहेतुभूतमातापित्रोरभावेनापि तत्कार्यं पञ्च-महाभूतैरेव निर्वर्त्यते इति रहस्यम्॥

धातुपोषकानलः (Nutrition)

"ये रसास्तद्धेतुभूतास्तदुद्भूतजातानलास्तदुद्भूतधातुपोषकाः" —(आ. प्र. सू. १-७३)। तद्धेतुकार्यहेतुभूताः तद्धेतुभूता इत्यर्थः। तत्तदुद्भूतरसादनकार्यजातानलत्वं पाचकपित्तमेव। अनलपाचितरसाः तत्तद्भूतहितधातुपोषणं कुर्वन्ति। तत्र वचनम्—"भौमाप्याग्नेयवायव्याः पञ्चोष्माणस्सनाभसाः। पञ्चाहारगुणान् स्वान् पार्थिवादीन् पचन्त्यनु। यथा स्वं ते च पुष्णन्ति पक्वा भूतगुणान् पृथक्। पार्थिवाः पार्थिवानेव शेषा-श्शेषांश्च देहगान्" (अष्टाङ्गहृदये—शारीर ३-५९, ६०)।

सर्वशरीरवद्द्रव्यं पञ्चभूतात्मकमिति तत्पार्थिवभूताधिकं व्यञ्जनान्नं भोक्तुमिच्छतश्शरीरस्य पार्थिवावयवं पोषयति। अब्भूताधिकव्यञ्जनान्नं भोक्तुमिच्छतः शरीरस्य अब्भूताधिक-वृद्धिं करोति। एवं वह्निभूताधिकव्यञ्जनान्नं भोक्तुमिच्छत-श्शरीरस्य वह्निभूतावयववृद्धिं करोति। एवमनिलस्य च।

एवं नभसोऽप्यभिवृद्धिं करोतीति। यावद्द्रव्यान्वितो रसः तत्तद्द्रव्यगुणप्रदः। पञ्चभूताधिकद्रव्येभ्यः तत्तद्द्रव्याभिव्यञ्जनावयवाः अभिवर्धन्ते। तस्माद्रसादीनां कार्यकारणभावः। यथा–रसाद्रक्तम्-रक्तान्मांसम्-मांसान्मेदः-मेदसोऽस्थि, अस्थ्नो मज्जा-मज्जायाश्शुक्रम्-शुक्राद्गर्भः।

शरीरावयवाः (Morphology)

शरीरे पुनः बहवः अवयवास्सन्ति। ते सर्वे सर्वेषु शरीरेषु अनैकान्तिकाः प्रादुर्भवन्ति। (With uncertainty in different forms and numbers.) अत एव शरीरभेदाः (*Cf.* In the ordinary fish which have more or less blade-like bodies the optic chiasma is absent; in insectivorous birds, the optic chiasma is extremely large.) तद्भेदादेव प्राणिनां व्यापारभेदाः। मनुष्येषु पुनस्सर्वेऽवयवाः सम्पूर्णाः। अतो मनुष्यस्सर्वकार्यक्षमः। तस्य शरीरावयवाः के इति प्रथमं विदित्वा तेषां के अवयवाः केषु केषु प्राणिषु उद्भूताः, के अनुद्भूताः के च विशेषावयवाः सन्ति इति ज्ञातं चेत् तदा प्राणिनां विचित्रव्यापारानवगमयितुं सुशकं भवति। अतोऽत्र प्रथमं मनुष्यशरीरावयवाः साकल्येन निर्दिश्यन्ते (*Cf.* The various groups of animals which are almost nearly allied to man have bodies made up of the same parts as our own bodies. The study of morphology reveals this

truth since it expresses the blood relationship between animals.)

मनुष्यशरीरतत्त्वम्

(Human Physiology)

शिरोभागाः—शीर्षम् (Head) शिरः (Skull) शिखा-देशः (Upper part of the head) सीमन्तः The Scrotum) केशाः (Hair), अलकाः (Curle of hair). ललाटभागाः-ललाटम् (Forehead), ललाटपट्टः (The flat surface of the face), ललाटतलम् (Ridge), ललाट-रेखाः (The lines or wrinkles on the forehead). कर्णभागाः—कर्णमूलम् (The root of the ear, *viz.*, the auditory nerve), कर्णाग्रसन्धिः (Cocclia or its end close to the ear), कर्णाञ्जलिः (The auditory passage of the ear), कर्णपालिः (The lobe of the ear), कर्णशष्कुली (The outer part of the ear). नेत्रभागाः—नेत्रम् (The eye), नेत्रान्तम् (The outer corner of the eye), भ्रूयुग्मम् (Brows), पक्ष्मणी (Eyelids), अक्षिकूपौ (Hollow places where eye balls are placed), अक्षिगोलम् (Eye balls), नेत्रवर्त्म (The optic passage), कनीनिके (Corneas), दृष्टिः (Sight or optic nerve), अपाङ्गः (The outer angle

of the eye). नासाभागाः—नासा (Nose), नासाग्रम् (The tip of the nose), नासारन्ध्रे (Nostrils), नासावंशः (The ridge of the nose), नासामर्यादा (The septum of the nose). कपोलभागाः—कपोलौ (The cheeks), कपोलभित्तिः (Temples), चिबुकम्, हनुः–कपोलाधोभागः (The chin). वक्त्रभागाः—वक्त्रम् (Mouth), सृक्किणी (The corners of the mouth), वक्त्रदलम् अथवा तालु (The palate), वक्त्र-रन्ध्रम् (The aperture of the mouth), जिह्वा (Tongue), दन्ताः (Teeth), ओष्ठौ (Lips)—इत्युत्तर-कायः (Head), कण्ठः (Throat), कन्धरा (Neck), ग्रीवा (The back part of the neck), कण्ठतटम् (The side of the neck), कण्ठघाटा=ग्रीवायाः उन्नतग्रन्थिभागः (Medula oblangata). वक्षः (Breast or chest), वक्षोजः (The woman's Breast), क्रोडम् (Cavity of chest), चूचुकम् (The nipple), वक्षस्थलम् (The bosom), हृदयम् (Heart), पृष्ठम् (Back), पृष्ठास्थि—पृष्ठवंशः (The backbone), उदरम् (Stomach), नितम्बः कटः—श्रोणीफलकम् (The posterior part of a woman), गुदम्–विण्निर्गममार्गः (Anus), मध्यः (Waist), जघनम् (Hips or loins), योनिः (Womb,

Uterus-Vulva. The female organ of generation), वस्ती–मूत्राशयपुटे (The bladder), लिङ्गम् (The male organ of generation)—इति पूर्वकायः (Trunk). भुजौ (Shoulders), बाहू (The arms), कक्षः–बाहुमूलम् (The arm-pit), पार्श्वम् (Sides), कूर्परः (Elbow), प्रगण्डः (Upper part of the arm), प्रकोष्ठः (The forearm), मणिबन्धः–करस्य बहिर्भागः (Wrist), पाणिः (Hand), अङ्गुल्यः–पञ्च (Fingers), अङ्गुष्ठः (Thumb), प्रदेशिनी अथवा तर्जनी (The fore finger), मध्यमा (Middle finger), अनामिका (The ring finger), कनिष्ठिका (The little finger)। इति हस्तभागाः। वंक्षणः—ऊरुसन्धिः (Groin), सक्थि ऊरुः (The Thigh), जानु (Knees), जङ्घा (Leg), गुल्फौ (Ankle), पार्ष्णिः (Heel), पादः (Foot), पादाग्रम् (The fore part of the foot), पादाङ्गुल्यः (Five toes of the foot corresponding to the five fingers in hand), नखाः (Nails)—इति पादभागाः। एते शरीरस्य बाह्यावयवाः (Outer organs)। अन्ये केचिद्विशेषावयवाः अभिरुचितार्थचिन्तामण्यादिग्रन्थेषु बृहत्संहितादिग्रन्थेषु आलेख्य (चित्र) विद्यायां प्रदर्शिताः ॥

आन्तरावयवास्सर्वे सप्तधातुप्रकारा वा विकारा वा भवन्ति (एतज्जरायुजेषु सर्वप्राणिसामान्यम्) यथा—सप्तत्वक्

(Seven layers of the skin). १. अवभागिनी–सिध्म कुष्ठस्थानम् । २. लोहिता–तिलकालकजन्मभूमिः। ३. श्वेता-चर्मदलः। ४. ताम्रा–श्वित्रभूमिका । ५. वेदिनी–सर्वकुष्ठोद्भवः। ६. लोहिता–ग्रन्थिगण्डास्थानम्। ७. स्थूला–विद्रध्यर्शोभगन्धरादियोनिः । (Note—Moderen physiology enumerates only three layers of the skin *viz.* Epidermis, Dermis and Epithelium)। सप्तकलाः शरीरान्तरस्थक्लेदः—ऊष्मणा विपक्वः यः सा कला । ताः मांसम् (Flesh), मेदः (Fat or marrow in the abdomen), यकृत् (Liver), प्लीहा (The Spleen), अन्त्राणि (Intestines), अग्निधरा (That which produces heat), रेतोधराः (Those that bear semen and strength-giving energy), सप्ताशयाः–श्लेष्माशयः उरसि (Lungs in the chest or Thorax), आमाशयः तस्मादधः (Stomach below Diaphragm), अग्न्याशयः नाभेरूर्ध्वं वामभागे (Pancreas on the left side), तस्योपरि तिलम् (Probably the lower entrance of the belly), तदधः पवनाशयः, तदधः मलाशयः (Intestines), तदधः वस्ति (Bladder), मूत्राशयः (Kidneys), रक्ताशयः हृदयम् (Heart). स्त्रीणां गर्भाशयः, स्तनाशय इति द्वौ अधिकौ । आमाशयादयः वैद्यग्रन्थेषु सम्यग्विशदीकृताः। तेषु–रक्ताशयः (Heart), नारायणोपनिषदि–“पद्मकोशप्रतीकाशं हृदयं चाप्यधोमुखम्” इत्यादिना निर्दिष्टः।

शरीरे व्यापाराः

शरीरे तावत्-प्राणन-जीवन विज्ञान प्रजननादिव्यापाराः (Alimentation, blood circulation, respiration, excretion, nervous action etc.) प्रचलन्त्येव। तेषु शरीराभिवर्धक, सप्तधातुपोषकः अन्नादनव्यापारः, सप्तधातुजनकः। (*Cf.* Such vital phenomena as respiration, digestion, circulation, excretion and reproduction are found to be essential to all animal life. If food is not present and is not properly distributed the muscle itself is consumed. Digestion is the process by which food is made ready for oxidation to the body. Food is masticated between the teeth and mixed with digestive salivary juice in the mouth, gastric juice and pancreatic juice in the Stomach, and hapatic juice in the Intestines. The food is distributed to the muscles by the blood, which flows into every part of the body through the tubes such as Arteries, Capillaries and Veins and thus the food is distributed to all parts of the body. The business of getting oxygen into the body and properly distributed to various parts, is called respiration.)। सप्तधातवस्तु—रस-रक्त-मांस-मेदोऽस्थि-मज्जाशुक्ररूपाः। एतेषु पूर्वपूर्वः उत्तरोत्तरस्य जनकः। यथा—भुक्तान्नपानपरिणामो रसः,

रसाद्रक्तम्, रक्तान्मांसम्, मांसान्मेदः, मेदसोऽस्थि, अस्थ्नो मज्जा, मज्जायाः शुक्रमिति। सर्वे आशया अवयवा धातवश्च, पेश (Tissue) मयाः, पेशाश्च मात्राबिन्दुचिताः (Made up of cells)। मात्राबिंदुवस्तु मूलभूताः भुक्तान्नपरिणामेन जाताः (Cells being primary constituent of all organs of the body, are formed from the food taken.)। तथाचोक्तम्—अन्नं धातुप्रदम् पुष्टिप्रदम् अवयवाभिवर्धनकरम् (Each organ consists of a variety of tissues (पेशाः) themselves being constructed of small units the cells मात्राबिंदवः)॥

भुक्तान्नपानपरिणामः

(Hystology)

भुक्तान्नपरिणामो जाठराग्निना सम्पद्यते। जाठराग्नि स्वरूपं तत्कार्यं च भावप्रकाशे एवं दर्शितम्—"सूर्यो दिवि यथा तिष्ठन् तेजोयुक्तैर्गभस्तिभिः। विशोषयति सर्वाणि पल्वलानि सरांसि च। तद्वच्छरीरिणां भुक्तं ज्वलनेनाभिमन्त्रितम् मयूखैः पचति क्षिप्रं नानाव्यञ्जनसंस्कृतम्॥ स्थूलकायेषु सत्वेषु (जाठराग्निः) यवमात्रप्रमाणतः। ह्रस्वकायेषु सत्वेषु तिलमात्रप्रमाणतः। कृमिकीटपतङ्गेषु वालमात्रोऽवतिष्ठते॥ (*Cf.* Various substances of which cells are made have different chemical and electrical offinities for digestion. This is called Hystology.)

शरीरे पुनस्त्रयो धातवः–वातपित्तश्लेष्माणस्सन्ति । तैः शरीरं धार्यते । समैस्समं, वैषम्यं विपरीतैः । तत्र बलत्वपुष्ट्युपचयकरः श्लेष्मा । पित्तमाहारं पचति । वायुश्चेष्टाप्रवर्तकः पञ्चधा प्रविभक्तः । द्वावित्याहारोपचारौ । ताभ्यां इष्टदेशकालोपपन्नाभ्यां वातादयस्समीभवन्ति ॥

अन्नरसतत्त्वम् (Alimentation)

सर्वशरीरवद्द्रव्यं पञ्चभूतात्मकमपि पार्थिवभूताधिकं व्यञ्जनान्नं पार्थिवावयवं पुष्णातीति पूर्वमुक्तम् । तथा चोक्तम् —"खण्डजीरकघृताम्लसैन्धवस्वादुसूपसमरीचिसंस्कृतैः । व्यञ्जनैस्सह बहूपदंशकैः मानवार्थमपचस्त्वमोदनम्" इत्यनेन अन्नशब्दार्थो विशदो भवति । एवमन्यत्र ।

एतत्सर्वमन्नादनमाहात्म्यम् । अपामोषधीनां च रसः अन्नम् । अन्नं च षड्रसोपेतम् । स्वाद्वम्ललवणतिक्तोषणकषायाः षड्रसाः । एते शरीरस्थपित्तानिलेन त्रिविधविपाकात् स्वाद्वम्लकटुभावास्सम्पद्यन्ते । तत्र रक्तधातुजनकरसासृगभिवर्धककार्यस्य कषायरसो हेतुर्भवति । तादृग्रसासृग्धातुजन्यैव त्वक् । सा श्वासोच्छ्वासावहा । सा सर्वजातिशरीरेषु विभिन्नरूपेण वर्तत एव । (This is the principal description of alimentation, blood circulation and respiration in brief.)

हृदयम् (Heart)

हृदयम्—रक्तविसर्पणव्यापारस्य केन्द्रम् (Heart is the centre of blood circulation) इदमतिमुख्यमङ्गं

शरीरे । तदेवं प्रदर्शितं नारायणसूक्ते (Heart is an important organ in the body. Its description is given in a prayer dedicated to Narayana—the final destination of all men) यथा "पद्मकोशप्रतीकाशं हृदयं चाप्यधोमुखम्" (Heart is like a lotus bud turned downwards) । "अधोनिष्ठ्या वितस्त्यां तु नाभ्यामुपरि तिष्ठति" (It is placed on the left side at a foot above the navel and below the neck joint) । "ज्वालमालाकुलं भाति विश्वस्यायतनं महत्" (The interior of the heart shines with bright rays as if it were electrified and it is the abode of the whole body-system) । "सन्ततगंसिराभिस्तु लंबत्याकोशसन्निभम्" (Being filled with arteries and veins always it is hanging like a sheath) । "तस्यान्ते सुषिरं सूक्ष्मं तस्मिन् सर्वं प्रतिष्ठितम्" (In the middle, there are small cavities—auricles and ventricles and all the life-functions take place there) । "तस्य मध्ये महानाग्निर्विश्वार्चिर्विश्वतोमुखः" (In the middle again a great fire [Heat of the blood] is burning, spreading its rays on all sides) । "सोऽग्रभुग्विभजन्तिष्ठन्नाहारमजरःकविः" (Heat produced by that fire is the effect of digestion) । "सन्तापयति स्वं देहमापादतलमस्तकम्" (It keeps the body warm from head to foot) । "तस्य मध्ये वह्निशिखा अणीयोर्ध्वा

व्यवस्थितः" (There is a small ray of flame moving upwards—probably a thread of light caused by the rush of purified blood, hence charged with oxygen in the lungs and it finds its way from the left ventricle through the Aorta—it is natural that purified blood laden with oxygen flowing through blood vessels coverd with their delicate layers of epithelium coating produces a glow on its rushing march especially when it is pumped out) । "नीलतोयदमध्यस्था विद्युल्लेखेव भास्वरा" (As impure blood flowing through the veins around, presents a dark or blue appearance due to the presence of abundant carbonic acid gas, the gas shines bright all the more just as a streak of lightning shines in the midst of clouds) । "नीवारशूकवत्तन्वी पीताभा स्यात्तनूपमा" (This streak of light is as thin as the awn of barley, and is endued with a tinge of golden yellow) । "तस्याश्शिखाया मध्ये परमात्मा व्यवस्थितः" (At the very end of that streak of light wnich is identified as life essence (or जीव or soul) is the spiritiual power or energy which influences all the material forces to act in this body. Note though the spiritual power is all pervading and consequently serves as unseen substratum to all the organs and their functions, yet here an

important place is assigned to it to fix the mind on it in contemplation and commune with it during prayer.) एवमेव यकृत्क्लोमप्लीहादिस्वरूपाणि शरीरे तेषां कार्याणि प्रयोजनानि च वैद्यग्रन्थेषु बहुत्र प्रदर्शितानि (Likewise different structures, functions and uses in the body of liver, pancreas, spleen, etc. are explained exhaustively in many ancient medical works.) अन्यत्र रसरक्तविसर्पणम् (Alimentation, blood circulation) सङ्ग्रहेणोक्तं भवति।

"ओजोवहाः (Those blood-vessels that carry blood endowed with vitality to every part.) शरीरेस्मिन् विधम्यन्ते (विसर्प्यन्ते) समन्ततः। येनौजसा वर्तयन्ति प्रीणिताः सर्वजन्तवः। यदृते सर्वभूतानां जीवितं नाव तिष्ठति। तत्फला बहुधाभूताः फलन्तीव महाफलाः। महाफलाः= धमन्यः। ताः हृदयाश्रिताः (Arteries that carry purified blood to various parts of the body.) दशधमन्यः बहुधा अनेकप्रकारं फलन्ति—निष्पाद्यन्ते एतेन मूले हृदये दशरूपास्सत्यः इत्यर्थः (Ten arteries) महासंख्याश्शरीरे प्रतानभेदा भवन्तीत्युक्तम् (Many are the blood vessels)। ध्मानात् (पूरणात् बाह्येन रसेन) धमन्यः (Arteries) स्रवणात् (रसादेरेव पोष्यस्य स्रवणात्) स्रोतांसि (Veins) सरणात् (देशांतरगमनात्) सिराः (Common name to both arteries and veins.)

एतद्विचारः वैद्यग्रन्थेषु बहुधा विशदीकृतः। शरीरे पुनः रसरक्तविसर्पणम् (Blood circulation), उच्छ्वासनिश्वास-क्रमः (Respiration), वृत्ति (ज्ञानस्य अथवा संवेदनस्य) व्यापारः (Nervous action) यथा प्रचलतीति उत्तरत्र यथासंदर्भं विशदीक्रियते। इत्थं च पूर्वोक्तशरीरबाह्याभ्यन्त-रावयवानामुद्भवानुद्भववृद्धिह्रासमूलं विविधप्राणिनामाकारवै-चित्र्यमिति सूचितम् (This is the Biological and Physi-ological principle in brief) ॥

गर्भतत्त्वम् (Embryology)

गर्भतत्त्वं गर्भावतरणक्रमं सुविशदमुपदिशति (Embry-ology is the science which deals with the modes of origin, manner of growth, and ultimate birth of an entirely new being—says a Zoologist)। प्रकृतिपुरुषसंयोगेनैव सृष्टिः (The male germ cell must unite with the female germ cell to produce a living cell. (सजीवबिन्दुः अथवा सजीव-कणः) (By means of a certain energy.) हिरण्यगर्भः—अश्वत्थः (The nervous system in the body.)। हिरण्यगर्भः (The egg is the producer of a species to which it belongs) | हिरण्यम् means semen virile, the result of the union of sperm and ovum in a single cell, which produces an egg-fertilized ovum in a single cell. अत एवोक्तमायुर्वेदे यथा—

गर्भावतरणक्रमः

(Embryology in Animal Development)

"आब्रह्मकीटान्तमिदं निबद्धं पुंस्त्रीप्रयोगेण जगत्समस्तम्" इत्यादिना, स्त्रीपुरुषव्यक्त्योः कामात् ऋतौ मिथुनसंयोगे सति नार्याः गर्भाशये शुद्धशोणितशुक्रजः गर्भस्सञ्जायते। कथम्? मेढ्रयोन्यभिसङ्घर्षात् शरीरे विद्यमानोष्मा (Bodily heat or energy) वायुना हतस्सन् पुंसः शरीरस्थं रेतो द्रावयते। अथ तद्वायुः मेहनमार्गेण स्त्रियाः भगे पातयति। तत् संश्रित्य व्यात्तमुखं गर्भाशयं प्रतियाति। तत्र शुक्रवदायातेन आर्तवेन युतं भवति। इति भावप्रकाशे (९९ तमपुटे २९–३१ श्लोकाः)।

प्राणापानतत्त्वम् (Respiration)

वायोः प्रेरणविशेषादग्निर्जायते—इति भट्टभास्करः। तथा च श्रुतिः—"प्राणो वै वायुरपानो नियुत् प्राणापानौ खलु वा एतस्य प्रजायाः"—(तै. सं. कां. ३, प्र. १, अ. १) उपर्यधोभागाभ्यां प्राणापानत्वमनयोः। अनयोरवक्रमणात् प्रजा नोत्पद्यते। सत्यामेव प्रजननशक्ती प्रजां न लभते, प्राणापानाननुग्रहात्। नियुत्वान् वायुः प्राणापानरूपत्वेन प्रजां जनयति (*Cf.* Neither Anabolism nor Catabolism can take place in the absence of oxygen–(**प्राण**) Prana which is supplied by respiration (**श्वासोच्छ्वासक्रिया**). Heat is generally pervading all

parts of the body of all animals.) तथा च श्रुतिः—"अङ्गे अङ्गे शोचिषा शिश्रियाणम्" अङ्गे अङ्गे—सर्वः प्राणिशरीरेषु शोचिषा—दीप्त्या शिश्रियाणं व्यावर्तमानं—प्राणात्मना व्यावर्तमानम्। अथ च सूर्यात्साक्षाच्च प्राणिनः शोचींषि लभन्ते। तथा चोक्तम्—"प्राणः प्रजानामुदयत्येष सूर्यः" इति (*Cf.* A very minute egg is produced in the ovary of the female and as it descends into the womb or uterus, it meets by a sperm cell produced in the testes of the male which has been injected into the uterus during sexual intercourse. The fertilized egg in the uterus develops into an embryo by a process of growth, and differentiation of tissues and is fed by means of the placental tube (जरायुणा) which brings its blood into contact with the food in the blood of the mother. Oxygen is supplied to the embryo in the same fashion.)

निश्वासोच्छ्वासरूपवायोः तिस्रोऽवस्था आम्नायन्तेऽन्यत्र। तासां पूरकः कुम्भकः रेचक इति संज्ञाः। पूरकः—पुष्टीः (Develops organs by supplying oxygen) धातुसाम्यं च कुरुते। कुम्भकः स्तम्भनं जीवरक्षाविवर्धनं च करोति। रेचकः पापं हरते। (Removes carbonic acid gas; if this gas is retained in the body, it proves fatal to the system. Hence it is called

पापम् or sinful or harmful substance.) योगपदं व्रजति (helps concentration).

सर्वेषां जरायुजानामुत्पत्तौ समानोऽयं व्यापारः। मातृ-जानि-रसरक्तमांसमेदांसि। एषां सान्निपात्यं योनिः। अस्थि-मज्जाशुक्रधातूनां सान्निपात्यं पितृजम्। एतत्सप्तधातुजं शरीरम्। मातृजं रक्तमांसादिकं मृदु। पैतृकं धमन्यस्थिक-चादिकं स्थिरम्। आदौ स्त्रीपुरुषयोर्धातुरेव योन्यां प्रविश्य नार्याः पित्तपक्वाशयान्तरस्थगर्भाशये गर्भं जनयति। यथा—प्रथमे मासि कललम्। द्वितीये घनीभावः। तृतीये अवयव-निर्माणम्। चतुर्थे त्वक्प्रादुर्भावः। पञ्चमे रोम्णां समुद्भवः। षष्ठे सप्तमे च मातुराहारपीताशनम्। अष्टमे नवमे च उद्वेजः। दशमे जननं—इति हि पिण्डोदयक्रमः।

एवं पिण्डाविर्भावे पञ्चभूतानां कार्याणि यथा—स्रोतांसि, श्रोत्रम्, विविक्तता, इत्येतदाकाशजम्। श्वासोच्छ्वासौ, परि-स्पन्दः, वाक्, संस्पर्शनमित्यादि वायुकार्यम्। रूपं, सन्दर्शनं, पक्तिः, पित्तम्, ऊष्मा, मेधा, बलं, वर्णः, छाया, तेजः, शौर्यं चेति तेजसः परिणामः। रसनम्, स्वेदः, क्लेदः, वसा, रसासृक्, शुक्रम्, मूत्रम्, शैत्यम्, स्नेहः, श्लेष्मा इत्येतानि अम्भसां कार्याणि। घ्राणम्, केशाः, नखाः, अस्थीनि, धैर्यम्, गौरवम्, स्थिरता, इत्यादयः पार्थिवद्रव्योद्भवाः। देहे—रसः-प्रीणनः, रुधिरः-जीवनः, मांसम्-लेपनम्, मेदः-स्नेहकरः, अस्थि-धारणम्,

मज्जा-पूरणम्, शुक्रम्-गर्भोत्पादकम्, तेजः—प्राणनकरमिति विवेकः ॥ त्वचः षड्विधाः—अधरा-रुधिरधारिणी-विलास-कारिणी-कुष्ठकारिणी-विद्रधिस्थानम्-प्राणधरा इति, एतदुप-चिताः ।

शरीरे कलास्तु—यत्र धमन्यः संस्थिताः तत्र मांसधराः कलाः । यकृत्प्लीहाश्रयास्तु असृग्धराः । सूक्ष्मस्थूलाश्रयाः मेदोधराः । श्लेष्मधराः—मज्जाश्रयाः । पक्काशयस्थिता पुरीष-धारिणी । जठराग्निसमाश्रिता पित्तधरा । शुक्राश्रया शुक्रधरा इति सप्तकलाः ॥

प्राणस्य दशायतनानि—मूर्धा-हृदयम्-नाभिः-कण्ठः-जिह्वा-निबन्धनम्-रक्तम्-शुक्रम्-गुदः-वस्तिः-गुल्फौ इति ॥

कण्डराः षोडश—पृथक् पृथक् द्वे द्वे करस्थे । द्वे द्वे चरणस्थे । चतस्रः पृष्ठगाः । चतस्रो ग्रीवायाः ॥

अथ एतेषामुत्पत्तिः गर्भे कथं भवतीत्यत्र आयुर्वेदे एव-मुक्तम्—“स्वं स्वं स्वोष्मणा स्रवद्रसात्मकं चौजः स्वं स्वं स्वस्य स्वयमेव हेतुर्भवति” इत्यायुर्वेदसूत्रेणोक्तप्रकारेण भवति । गर्भाशयगतोष्मणा मातुः शिरःपादपार्श्वपृष्ठोदरजङ्घाशिश्नो-पस्थेभ्यः साराः स्रवन्ति । तत्सारजन्यसाराः गर्भस्थपिण्डस्य शिरःपादपाणिपार्श्वपृष्ठोदरजङ्घाशिश्नोपस्थपाय्वङ्गानि भवन्ति । अङ्गाविर्भावानन्तरं मातुस्स्वशरीरास्थितपञ्चभूतानाम् आहार-द्रव्यसाररूपेण गर्भाशये उपलभ्यमानत्वात् इन्द्रियादीनां

तत्तद्गुणत्वादेव गुणिनमन्तरेण गुणावस्थानस्य वक्तुमयोग्यत्वात् तत्तद्भूतानि तत्तदिन्द्रियसहितान्येव गर्भाशयं प्रविशन्ति । तैः पिण्डस्य श्रोत्रत्वक्चक्षुर्जिह्वाघ्राणाश्चोत्पद्यन्ते । आशयाश्च-दोषाश्च-अनलाश्च-इन्द्रियाणि च मातुराहारस्थितवार्धिकद्रव्यादनात्परिशुद्धास्सन्तः शरीरं पुष्णन्ति इति सारार्थः ।

अत्र अनुग्राहिका श्रुतिरेवं भवति—"प्रवाग्नेयेन वापयति रेतस्सौम्येन दधाति रेत एव हितं त्वष्टा रूपाणि विकरोति सारस्वतौ भवत एतद्दैवं मिथुनम् दैव्यमेवास्मै मिथुनम् मध्यतो दधाति पुष्ट्यै प्रजननाय सिनीवाल्यै चरुर्भवति वाग्वै सिनीवाली पुष्टिः खलु वै वाक्पुष्टिमेव वाचमुपेत्यैन्द्र उत्तमो भवति तेनैव तन्मिथुनम्" (तै. सं. कां. २, प्र. ४, अ. ६) अत्र भाष्यम्—आग्नेयेन प्रवापयति–प्रजनने रेतस्सिञ्चति । सेचयति पुम्भिः स्त्रीषु । तत्सिक्तं सौम्येन दधाति धारयति । तत्र हितम्–धारितम्, त्वष्टा रूपाणि विकरोति-विविधेन मात्राबिन्दुपेशादिरूपेण परिणतं करोति । (*Cf.* The nucleus is usually a rather compact body of oval or spherical (**बिन्दुरूप**) shape. But in exceptional cases it may take the form of a round or even of a spherical thread or it may be represented by a cloud of granules, protoplasm nucleus, chromatum and cytiphism.) सारस्वताभ्यां दैव्यं मिथुनम्–सरस्वत्सरस्वतीति सम्बन्धाभ्यां दैव्यं मिथुनम्, गर्भस्थजन्तोः पुष्ट्यर्थं काले प्रजननार्थं च

मध्यतः अन्तर्दधाति स्थापयति । ततो वाक्प्रवृत्तिहेतुभूतायाः सिनीवाल्याः चरुणा वाचश्च पुष्टिविशेषत्वात् पुष्टिं वाचं च प्राप्नोति गर्भस्थो जीवः । उत्तमस्यैन्द्रस्य भावात्=सिनीवाल्या हि तदपरं मिथुनं अन्ते भवति । ततस्तदपि पुष्ट्यै प्रजननाय च सम्पद्यते इति भावः । (For the purpose of reproduction the fine virile matter caused by the final change of food taken becomes seed or sperm, and under the influence of heat finds passage in the male generating organ. This seed or sperm is poured or injected into the female organ called ovum. Then the injected sperm is retained by the cohesive force in the liquid and then is led by the air to the "Garbha" or womb. Then in the womb, foetus or embryo is formed by the concerned elements specially by heat energy called "Tvashta". This foetus takes different forms at different periods of conception till all the organs are developed. The sperm of the male and blood of the female form a kind of combination again and this is developed by the materials supplied by the food of the mother and this is called "Sarasvati". This process is very essential for the growth of the embryo in the womb and for the birth of the child at the proper time. The above combination enters into

the body of the embryo. The nutrition supplied by the mother's food with an unknown power generates in the embryo the power of speech or sound called "Sinivali" *i.e.* the effect similar to that produced when the moon's last digit conjoins with the sun on the new moon-day. Thus the life and the animal soul of the embryo in the womb is nourished and all the senses in the organs of the being to be born are brought about by the virile power *viz.* "Indriya" or "Indra" simply called in scriptures. This process occurs in the case of animals also which belong to seven domestic animal types *viz.* Human, Kine, Horse, Goat, Sheep, Ass and Camel, and also to seven forest animal types *viz.* cloven-hoofed animals, beasts of prey, birds, creeping beings, elephants, monkeys and sea animals.)

आयुर्वेदेऽप्येवमुक्तम्— महाशरीरपिपीलिकाशरीराणां (सर्वजन्तूनाम्) त्रिकोणपद्मे बीजम् (Fertilized spermatozoa in male and female gamuts in animals) सर्वरसाश्रयं प्रजननहेतुभूतसुखैकाश्रयत्वात् । तच्च यथा योनौ तथा मेढ्रे च भवति । अतः स्त्रीणां पुंयोगे सति प्रजननकार्यं शक्यते । इदं बीजजन्यं पिण्डतत्त्वम् अण्डजविषयेऽपि समानम् । तत्र अण्डजानाम् अन्तस्थितपेश्यां बीजं भवत्येव ।

अतः अण्डजोऽपि बीजजन्यः। अण्डजानां शरीराणाम् अण्ड-जत्वम् समानम्। कृमिकीटादिष्वपि इदं तत्वं समानम्। स्त्रीपुंसबीजसंयोगस्य सत्वात्। अवकादयः (Amœba) बिन्दुमात्रावयवाः। तेषु बिन्दौ (In the cell) बीजद्वय-शक्तिरस्त्येव। सा बिन्दुं यदा भिनत्ति तदा तद्भागा अपि तद्रूपा एव भवन्ति जीवन्ति च (*Cf.* Reproduction is a process giving rise to beings—a process which may be asexual as when a single parent form breaks up into parts each of which in time becomes an adult, or more usually sexual when two parents are concerned each of which liberates special germ cells (प्राणिबीजम्)—sperm from the male and ova from the female—from the union of one of each of which the new individual arises.—Zoology. Note that this passage which is already quoted is repeated here to emphasize the fact.)

इदं शरीरोत्पत्तितत्त्वं "सौत्रामणिकौकिलीहोत्रे उपहोमप्रकरणे" सुस्पष्टमाभिहितम् (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ६, अ. ४) यथा—"सरस्वती मनसा पेशलं वसु। नासत्याभ्यां वयति दर्शतं वपुः। रसं परिस्रुता न रोहितम्। नग्नहुधीरस्त्रसरं न वेम। पयसा शुक्रममृतं जनित्रं। सुरया मूत्राज्जनयन्ति रेतः। अपामतिं दुर्मतिं बाधमानाः। ऊवध्यं वातं सबुवं तदारात्",

—अस्य भाष्यम्—इयं सरस्वती नासत्याभ्याम् आश्विदेवताभ्यां सहिता वपुर्वयति शरीरं मनसा निष्पादयति । कीदृशं वपुः ? पेशलं वसु देवतात्मनो निवासयोग्यं दर्शतं दर्शनीयं दृष्टिप्रिय-मित्यर्थः। परिस्रुता न परिसृतेव धारया (स्रवत् सुराद्रव्यं परिसृ-दित्युच्यते) तया परिसृतेव शरीरस्थं रसं जलं रोहितं रक्तं वयति —सम्पादयति। स्रवन् स एव रक्तस्थानीय इत्यर्थः । नग्नहु-शब्देन यवानां स्थूलचूर्णानि संस्रवेणाभिषिक्तानि कथ्यन्ते । सोऽयं नग्नहुरवयवान्तरस्थानीय इत्यर्थः । धीर इत्यादि दृष्टान्तः। लोके धीरो बुद्धिमान् कुविन्दः त्रसरं न नववस्त्रमिव। वेमशब्देन वस्त्रनिर्माणकाले प्रहारदण्डोऽभिधीयते । यथा कुविन्दः प्रहारदण्डेन वस्त्रं निष्पादयति तद्वदित्यर्थः ।

यदेतदत्र पयोद्रव्यं यच्च सुराद्रव्यं तेन द्रव्यद्वयेन मूत्रात् मूत्रद्वारात् सकाशात् निर्गमनयोग्यं रेतो देवता जनयन्ति। कीदृशं रेतः—दीप्तिमच्छ्वेतवर्णम् अमृतं विनाशरहितम् अत एव जानित्रम् अपत्योत्पादकम्। या देवताः रेतो जनयन्ति ताः कीदृश्यः ? अमतिं दुर्मतिं चापबाधमानाः । अमतिः—कर्तव्य-विषयज्ञानाभावः। दुर्मतिः—विपरीतज्ञानम्। किं च ताः देवताः तत्तास्मिन् संपादयितव्ये शरीरे आरात्समीपे उदरमध्ये ऊवध्यं जनयन्ति। अर्धं जीर्णमन्नं अपरिपक्वं पुरीषमूवध्यशब्दवाच्यम्। पयस्सुराभ्यामेव तज्जनयन्ति। तथा सबुवं वातं जनयन्ति । वातं प्राणवायुः । बुवशब्दः श्वासकालिकं शब्दमनुकरोति । तेन शब्देन सहितमित्यर्थः ॥

अस्यार्थः सङ्ग्रहेणैवं निरूप्यते। यथा–इन्द्रः देहः (इदि परमैश्वर्ये to be powerful) लक्षणया शरीरावयवसम्पादकशक्तिविशेषः (The bodily virile power). आश्विनौ–रात्र्युदयसन्धिसम्पादकयोः अविनाभूतयोः सूर्यरश्मिविशेषयोः शक्तिविशेषः—रोगानिवर्तकः (The energy produced by the Sun's two special united rays which cause all the organs to grow in the body uninterruptedly and remove the unnecessary and unessential parts of nutrition is heat energy.) । सरस्वती (From सृ-सर् to move सृ-गतौ) The material cause that picks up essence from nutrition to build up cells, tissues, and of every organ in the body.) परिस्रुत—धारया सुराद्रव्यम् (Flow of solid and liquid elements in the nutrition caused by alimentation.) । द्वावाश्विनौ एका सरस्वतीति तिस्रो देवताः स्वकीयशक्तिभिः इंद्रस्य रूपं विनाशरहितं यथा भवति तथा सम्पादयामासुः (Heat energy uniting with the energy in the liquid nutrition in the body gives birth to all the organs of the body.) । तोक्मभिः बहुधा लोमानि निष्पादितवन्तः (First hairs grow out of the essence of nutrition) तदाधारभूता त्वक् तोक्माधारभूतबीजविशेषैर्जायते । (Skin is composed of seven layers सप्तत्वक् and

is formed out of the essence of liquid for the growth of hair especially in the head) । अश्विनौ व्याधिं नाशयितुं समर्थौ (Heat energy keeps away all harmful elements in the nutrition.) । सरस्वती शरीरमध्ये पेशं वयति (Out of the essential portion of nutrition, cells and tissues are formed.) । मासरैः अस्थिमज्ज्ञानां च (वयति) (From certain elements in the nutrition, bones and marrow of the bones and flesh are formed.) । सरस्वती अश्विभ्यां वयति दर्शतं वपुः (Heat energy acting upon or uniting with the powers in the nutrition produce a beautiful body. How?) । स्रवत्सुरा-द्रव्येण शरीरस्थं रसं रक्तं वयति (By alimentation which takes place in the body, chyle is formed and also blood.) । लोके बुद्धिमान् कुविन्दः सूत्रैः जीव-वस्त्रमिव नवशरीरं जनयति सा शक्तिः (As a weaver weaves a new cloth by means of threads, so through blood particles, cells and tissues, flesh and muscles, bones and marrow, in short, the new body, arises.)

This sexual Physiological principle is explained here in detail, simply to show how a scientific and true description is given in our 'Sastras' after keen and accurate observations and practical tests are made by the Aryans of

yore—be they sages or Rishis with divine sight serving for the modern instruments of observation, or Scientists or 'Sastrakaras' who made actual experiments with the then known instruments, however crude they might be and found the facts true according to the information contained in the most ancient Vedic Lore.

It may be noted here that in **"रेतःशोधनयन्त्रे"** "*Retassodhanayanthra*" by some seer, it is said, **"रेतस्सिंचन्। प्रजाः प्रजनयन्" इत्युक्तम्,** that the act of cohabitation gives birth to a new being.

इन्द्रियमनोव्यापारः

(Nervous System—Brain Centre)

कर्मात्मा चिद्रूपः (Consciousness is light in man). **आत्मा संहैति मनसा** (It identifies with mind or Brain centre). **मन इन्द्रियेण** (The Brain centre imparts stimulus to a particular nerve). **स्वार्थे चेन्द्रियम्–इन्द्रियं स्वात्मीयार्थेन संहैति–यो यस्य इन्द्रियस्य विषयः तेन सह गच्छति** (The sensory nerve comes in contact with the intended object and takes it to the Brain centre where it produces the sensation of a particular object related to it). **अनन्तरमिन्द्रियास्वादितमर्थं मनः आत्मानं निवेदयति** (Recognition of that object takes

place in the consciousness through mind). आत्मा अर्थक्रियाकारितां तस्य स्मृत्वा मनः आज्ञां ददाति। मनः कर्मेन्द्रियाणि आदाने त्यागे वा विनियुङ्क्ते। (Consciousness then, induces the Brain centre or mind to give stimulus to a particular motor nerve to do or not to do a particular act and the latter object. Then action takes place through a motor organ such as, hand, foot, tongue etc.) अनेन प्रक्रियैषाऽवलंबिता (In this way every action is done). एष क्रमः शीघ्रः (All these processes of nervous action are done very quickly.)

अत्र कणादसूत्रोक्त्या च इन्द्रियमनोव्यापारस्सम्यगव-बुध्यते। यथा—

Notes from Kanada Sutra and its Vritti

इन्द्रियलक्षणं—यद्धि शरीराश्रयं सत, स्वसंयुक्ते अर्थे, ज्ञातुः अपरोक्षप्रतीतिसाधनं द्रव्यं, तदिन्द्रियमुच्यते-(मनसि घ्राणादौ चेतल्लक्षणं समानं) तत्र संयोगो गुणः तद्वत्वात् क्रियावत्वाच्च द्रव्यम्। आमोक्षं स्थायित्वादद्रव्यत्वेन नित्यं च मनः-वायु-वत् इति प्राचीनाः-नव्यास्तु "आत्मभिन्नत्वे सति, ज्ञान-कारणमनस्संयोगाश्रयत्वमिन्द्रियत्वम्। अथवा शब्देतरोद्भूत-गुणानाश्रयत्वे सति, ज्ञानकारणमनस्संयोगाश्रयत्वमिति" (क. सू. अ. ३) "आत्मेन्द्रियसन्निकर्षे ज्ञानस्य भावोऽभावश्च

मनसो लिङ्गम्" "प्रयत्नायौगपद्याज्ज्ञानायौगपद्याच्चैवम्" (Note) येनाङ्गेन येनेन्द्रियेण च मनः संयुज्यते, तदङ्गक्रियाहेतुः प्रयत्नः, तेनेन्द्रियेण च तद्विषयविषयं ज्ञानमात्मनि समुत्पद्यते इति हि वैशेषिकी सरणिः । आत्मलिङ्गं–प्राणापाननिमेषोन्मेषजीवनमनोगतीन्द्रियविकाराः सुखदुःखेच्छाद्वेष–प्रयत्नाश्चात्मनो लिङ्गानि ॥

अस्मिन् संदर्भे बृहदारण्यकोपनिषदि चतुर्थाध्याये प्रथमब्राह्मणे यद्दर्शितं तदपि सम्यग्वेदितव्यम् । यथा—वाक्तत्त्वस्य, आत्मशक्तिरेव (ब्रह्मैव) वाग्रूपप्रकृतौ व्याप्नोति । तस्य आकाशे स्थितिः प्रज्ञेति नाम, तेन सर्वं ऋग्वेदादि प्रजायते इति जित्वना शैलिन्याचार्येण दृष्टम् । प्राणात्मनः प्राणप्रकृतिसंयोगादाकाशे प्रियनाम्ना प्राणनिमित्तकसर्वकार्यस्य प्राणतत्त्वस्य कारणं भवतीति उदङ्केन शौल्बायनाचार्येण दृष्टम् । तथा चक्षुषः आत्मा प्रकृतिश्च चक्षूरूपमेव तस्यापि आकाश एव प्रतिष्ठा, सत्यमिति नाम, अतः यदद्राक्षीत् तत् सत्यं भवतीति बर्कुणा वार्ष्णाचार्येण दृष्टम्, श्रोत्रात्मनः श्रोत्रमेव आयतनम्, आकाशः प्रतिष्ठा, अनन्त इति नाम, यतः दिशामन्तो न विद्यते तदनन्तमिति, विभुत्वं भवतीति भारद्वाजेन गर्दभीविपीताचार्येण दृष्टम्, तथा सत्यकामेन जाबालाचार्येण मनस्तत्त्वं दृष्टम्, यथा— मनसोऽपि आत्मा (Spiritual form) प्रकृतिश्च (Material form also) मनोरूपमेव तस्य प्रतिष्ठा

(Abode) आकाशः (Ether) नाम आनन्दः यतः स्त्र्यादि भोगेन आनन्दो जायते (Mind is the chief instrument for all kinds of enjoyments.—This principle was discovered by a sage called Jabala) एवं हृदयस्यापि आत्मा हृदयं प्रकृतिश्च हृदयरूपम्, तस्यापि आकाशः प्रतिष्ठा नाम स्थितिः तच्च हृदयं सर्वेषां भूतानां स्थितिकारणमिति विदग्धेन शाकल्याचार्येण दृष्टम् । एवं वाक्प्राणचक्षुश्श्रोत्रमनोहृदयानां तत्त्वानि शैलिन्युदङ्कवार्ष्णगर्दभीविपीतजाबालशाकल्याचार्यैः दृष्टानीति दर्शितम् । (Here note that Acharya is the discoverer of truth, Brahma or Atma—spiritual power, Ayatana material form, Pratishtha abode or support, nama name, and karana is source).

आत्मभावाः

इन्द्रियमनोव्यापारतत्त्वनिर्धारावसरे तन्त्रागमाद्युक्तयोऽपि साधकाः । अतः ग्राह्याः । यथा—पराशक्तिः ब्रह्मरन्ध्रादिमूलाधारपर्यन्तं मूलाधारादिब्रह्मरन्ध्रपर्यन्तं, हंसयोः यातायातगतिवशात् स्वाधिष्ठानाग्निं भित्वा स्वाधिष्ठानवेधया घनीभूतसुधामण्डलास्रवदमृतधाराप्रवाहैः द्विसप्ततिसहस्रनाडी संचयं स्नपति, तदमृत सेचनेन सर्वा नाड्यस्तृप्ताः । तदा देहिनां स्वस्थावस्था । (वामकेश्वरतन्त्रे शारीरकमीमांसा) । त्वगसृङ्मांसमेदोस्थिधातवः शक्तिमूलकाः ॥ मज्जाशुक्रप्राणजीव-

धातवः शिवमूलकाः ॥ नवधातुमयोदेहो नवयोनिसमुद्भवः । दशमीधातुरेकैव पराशक्तिस्तदीश्वरी ॥ पञ्चभूतानि शाक्तानि मायादीनि शिवस्य तु । माया च शुद्धविद्या च महेश्वरसदाशिवौ । पञ्चविंशतितत्वानि तत्रैवान्तर्भवन्ति वा । शिवशक्त्यात्मकं विद्धि जगदेतच्चराचरम् ॥

मृतितत्त्वम्

अत्रैव जीवात्मनः शरीरवियोगः अथवा प्राकृतैर्लोके यन्मरणमिति कथ्यते, तत्कथं भवतीति विचारणीयः । अत्र श्रुतिः, यथा—(बृ. ४-३-३५-३६). "अनः सुसमाहितमुत्सर्जद्यायात् । एवमेवायं शारीर आत्मा प्राज्ञेनात्मनान्वारूढः उत्सर्जन् याति यत्रैतदूर्ध्वोच्छ्वासी भवति" अस्यार्थः "तेन लिङ्गोपाधिरात्मा, उत्सर्जन्मर्मसु निकृत्यमानेषु दुःखवेदनयार्तः शब्दं कुर्वन्याति (गच्छति) तत्कस्मिन् काले इति । उच्यते—यत्रैतद्भवति । यत्र ऊर्ध्वोच्छ्वासित्वमस्य भवति । दृश्यमानस्याप्यनुवदनं वैराग्यहेतोः । ईदृशः कष्टः खल्वयं संसारः । येनोत्क्रान्तिकाले मर्मसूत्कृत्यमानेषु स्मृतिलोपो दुःखवेदनार्तस्य पुरुषार्थसाधनप्रतिपत्तौ चासामर्थ्यं परवशीकृतचित्तस्य । तस्माद्यावदियमवस्था नागमिष्यति तावदेव पुरुषार्थ साधनकर्तव्यतायां अप्रमत्तो भवेदित्याह कारुण्याच्छ्रुतिः" । "तदस्य ऊर्ध्वोच्छ्वासित्वं कस्मिन् काले किं निमित्तं कथम् किमर्थं वा

स्यात्?" "स यत्रायं (शिरःपाण्यादिमान् पिण्डः) अणिमानं-न्येति जरया वोपतपतावाणिमानं (कार्श्यं) निगच्छति, तद्यथाम्रं वोदुंबरं वा पिप्पलं वा बन्धनात्प्रमुच्यते एवमेवायं पुरुषः एभ्योङ्गेभ्यः संप्रमुच्य पुनः प्रतिन्यायं प्रतियोन्या द्रवति प्राणायैव"। (तत्रैव ३६) (अस्यार्थः)।

"जरयावा—कालपक्कफलवज्जीर्णः कार्श्यं गच्छति। उपतपन् ज्वरादिरोगः तेन उपतपता वा। उपतप्यमानो हि रोगेण विषमाग्नितया अन्नं भुक्तं न जरयति। ततोऽन्नरसेन अनुपचीयमानः पिण्डः कार्श्यमापद्यते यदा अत्यन्तं कार्श्यं प्रतिपन्नः ज्वरादि निमित्तैः तदा ऊर्ध्वोच्छ्वासी भवति। यदा ऊर्ध्वोच्छ्वासी तदा भृशाहितसम्भारशकटवदुत्सर्जन् याति। जराभिभवो, रोगादिपीडनं कार्श्यापत्तिश्च शरीरवतः अवश्यंभाविनः एतेऽनर्थाः इति वैराग्यायेदमुच्यते।

यदा वागादिप्राणाः सर्वे हृदये एकीभवन्ति तदा "तस्य हैतस्य हृदयस्याग्रम् प्रद्योतते तेन प्रद्योतेन, एष आत्मा निष्क्रामति चक्षुषो वा मूर्ध्नो वा अन्येभ्यो वा शरीरदेशेभ्यस्त-मुत्क्रामन्तं प्राणोऽनूत्क्रामति प्राणमनूत्क्रामन्तं सर्वे प्राणाः अनूत्क्रामन्ति सविज्ञानो भवति। स विज्ञानमेवान्ववक्रामति। तं विद्याकर्मणी समन्वारभेते पूर्वप्रज्ञा च"॥ (बृ. ४-४-२).

अन्यत्र (तै. आ. प्र ३. अ १४. मं ४५.) यथाः—

"असज्जजान सत आ बभूव। यं यं जजान स उ गोपो अस्य। यदा भारं तन्द्रयते स भर्तुम्। परास्य भारं पुनरस्तमेति तद्वै त्वं प्राणो अभवः" अस्यार्थः—असदिति :—अस्पष्टभाव-विकारं परमेश्वरलक्षणं वस्तु असज्जजान–परमाकाशरूपेण प्रादुरभूत् सतः तस्मात् सद्रूपात् सर्वपरिस्पन्दाधाराद्वाताख्यात् प्राणोऽयं आबभूव सर्वविकारव्यापी उदपद्यत। अथ अयं सर्वभूतात्मा यं यं पदार्थं जजान जनयति अस्य सर्वस्य स एव प्राणः गोपः गोपायिता रक्षिता। अथ स प्राणो विश्वं बिभ्रत् यदा इमं भारं भर्तुं तन्द्रयते आलस्यं प्रतिपद्यते तदानीं भारमिमं परास्य उत्सृज्य पुनरस्तमेति परमाकाशात्मना तिष्ठति। तत्तस्मात्कारणात् त्वं प्राणो अभवः प्राणव्यपदेशोऽभवः। (It briefly means that from some invisible omnipotent spiritual power space was created, from it air which is the cause for all movements in the universe appeared, which entering all bodies serves as a protector of them by its various functions of which respiration is predominant, then the beings are said to be living. Again, when it leaves those bodies it goes back and becomes absorbed in the great etherial space, then the beings are termed dead. Hence air is called breath or respiration element *Prana*—the life.)

द्वितीयो भागः Part II

पश्वादिवर्गः (जरायुजादिः) (Zoology)

पशुस्वामी गोपालो वा रुद्रो वा भवति। यज्ञवास्तौ, हीनं गोसहस्रं रुद्रस्यैव, पशुपतित्वात् यज्ञावशिष्टस्वामित्वाच्च (अत्र नाभानेदिष्ठस्य चरितं प्रमाणम्) (ऐ. ब्रा. अ. २२, खं. ९) तत्रैव (अ. २२. खं. १) "मिथुनं वै पशवः" परस्परविलक्षणयोः स्त्रीपुरुषयोः मेलने मिथुनं भवति। गवाश्वादिपशवश्च मिथुनरूपाः "विराडन्नं विराट् पशवः" अन्नसाधनत्वात् विराडन्नम्। तच्चान्नं क्षीरादिरूपम्। पशुषूत्पन्नत्वात् पशव एव।

"भद्रा च कल्याणी च—भद्रा तत्सोमः कल्याणी तत्पशवः" इति श्रुत्या पशुशब्दः प्रजापतेर्मूर्तिविशेषस्य तनुरित्यवधेयम्।

सामान्यतः पशुजातिस्वरूपमेवं दर्शयति श्रुतिः (ऐ. ब्रा. अ. ३२, खं. १)—"यदध्यासवत् विक्षुद्रा एव पशवः" पशुरूपस्य बहुविधत्वमेवं श्रुतौ प्रपंच्यते। यथा—याज्ञिकप्रकरणे तावत्—अध्यासो नाम अधिकपादस्य प्रक्षेपः। प्रकृतौ यावदस्ति तावतोऽप्यधिकपादोपेतं अध्यासवत् (मन्त्रसूक्तम्) पशूनामपि चतुर्भ्यः पादेभ्योऽधिकं मुखमेकं परिगण्यते। अतोऽध्यासवत्पशुरूपम्। तदेव विक्षुद्राः-विविधाः क्षुद्राः एकस्मादन्यो न्यूनः तस्मादन्यो न्यूनः। यथा—गजापेक्षया अश्वः क्षुद्रः। अश्वापेक्षया महिषः क्षुद्रः। ततो गौः।

ततोऽजेत्येवं। पशुषु क्षुद्रत्वं द्रष्टव्यम् । तत्रैव पशुस्वरूपमनेकधा वर्णितम् भवति । क्षीराज्यादिहविस्साधनभूतत्वात् पशूनां स्वरूपगुणादिवर्णनं यज्ञादिकर्मसु आवश्यकमासीत् । अतः वेदेषु पशुविषयाः विस्पष्टं निरूपिता भवन्ति ।

भावप्रकाशकारमते द्विविधा पश्वादिजातयः ।

जाङ्गलाः—अनूपजाश्चेति । जाङ्गलाः, अष्टविधाः—जाङ्गलाः, बिलेशयाः, गुहाशयाः, पर्णमृगाः, विष्किराः, प्रतुदाः, प्रसहाः, ग्राम्याः इति । तत्र जाङ्गलाः—हरिणाः, एणाः, कुरङ्गाः मृगादयः ।

बिलेशयाः—गोधाः, शशाः, भुजङ्गाः, आख्वादयः ।

गुहाशयाः—सिंहाः, व्याघ्राः, वृकाः, ऋक्षादयः ।

पर्णमृगाः—वानराः, वृक्षमार्जारादयः ।

विष्किराः—वार्तिकलावतित्तिरविकिरकपिञ्जलादयः ।

प्रतुदाः—हारीतकपोतसारसिकखञ्जरीटपिकादयः ।

प्रसहाः—काकोलूकगृध्रशशघ्नचिक्कचाषादयः ।

ग्राम्याः—छागमेषवृषाश्वादयः ।

अथ अनूपजाः । कुलेचराः, महिषाः, गण्डवराहाः, चमरीवारणादयः ।

प्लवाः—हंससारसबकबृहद्बककौञ्चादयः ।

कोशस्थाः—शुक्तिशङ्खशम्बूकादयः ।

पादिनः—कूर्मनक्रघण्टिकाशिंशुमारकर्कटादयः ।

मत्स्याः—रोहितादयः ।

तत्र पशुवर्गः—जरायुजः। पशवस्तावत् एकोनविंशत्यधिक-शतसङ्ख्याका अपरिमिता वा भवन्ति । तथाचोक्तं वेदे—(तै. आ. प्र ३. अ ११.) ये ग्राम्याः पशवो (गवादयः) विश्व-रूपाः (विश्वप्रकाराः—नानाजातीयाः) विरूपाः (विविधरूपाः विविधव्यक्तयः) । तेषां सप्तानामिहरन्तिरस्तु गोऽश्वाजावि-पुरुषगर्दभोष्ट्राणाम् अस्मासु रतिरस्तु" । "ये आरण्याः पशवो विश्वरूपा तेषां सप्तानामिह (द्विखुरश्वापदपक्षिसरीसृप-हस्तिमर्कटनादेयानाम्) रन्तिरस्तु=(गतार्थः)" । तेऽपि नाना-जातीयाः विविधा व्यक्तय इति पूर्ववदेवार्थोऽभिधेयः ।

ते पुनर्द्विविधाः ग्राम्या आरण्या इति । ग्राम्याणां पशु-शब्देनैव व्यवहारः । आरण्यकानां मृगशब्देन व्यपदेशः । वेदेषु सप्तग्राम्याः पशवः प्रदर्शिताः । गावः, अजाः, अवयः, पुरुषाः गर्दभाः अश्वाः उष्ट्राः, इति, एते बलशालिनः । सप्तारण्य-कास्तु-द्विखुराः, श्वापदाः, पक्षिणः, सरीसृपाः, हस्तिनः, मर्कटाः, नादेयाः । ग्राम्येषु पुनः साधुप्राणिनः गोऽश्वादयः । दुष्ट-प्राणिनः श्वमार्जारादयः । पुच्छावयवित्वादेतेषां मनुष्येभ्यो वैशिष्ट्यम् । तत्त्वे विचारिते पुच्छोऽपि पृष्ठवंशान्तस्थत्रिक-प्रदेशे बहिर्गतोऽवशिष्टो भागः (Tail in animals is nothing but a continuous elongation of hind

and lower part of the spine above the hipjoint) **पृष्ठवंशस्तु सर्वावयवाधारभूतं गात्रम्** (Spine is the main prop that supports the whole frame of the body.)

ग्राम्याणां कानिचिज्जातिलिङ्गानि चोक्तानि । यथा--"यच्छ्मश्रुणः तत् पुरुषाणाम् । यत्तूपरः(शृङ्गहीनत्वं)तदश्वानाम्, यदन्यतोदन् (दन्ता) तद्गवाम्, यदव्या इव शफाः तदवीनाम्, यदजस्तदजानाम्, एतावन्तो वै ग्राम्याः पशवः" (तै. सं. कां २. प्र. १. अ. १) ॥ उष्ट्रगर्दभयोरसत्प्रायत्वम् । पशुवर्गे तावत् केचिदेकशफाः--खराश्वादयः । केचिद्द्विशफाः- अजाविकादयः । केचित् त्रिशफाः-शृङ्गनासादयः । (Rhinoceros) **केचिच्चतुश्शफाः-मृगविशेषाः । केचित्पञ्चशफाः-हस्त्यादयः** (*Cf.* The horse's hoof is composed of a single claw. Hoofs of cattle, deer, sheep, of two, that of rhinoceros, of three, while tapiza has four toes and elephant has five.) । **ग्राम्याः पशवः प्रायेण सस्यादिनः आरण्यकास्तु मांसादिनः** (*Cf.* Cattle, deer, goats, sheep are ruminants. They are strict vegetarians. But swine, pigs etc. are carnivorous. The carnivorous mammals are Fox (cat family), Panther, Lion, Leopard, Tiger, etc. The primates are monkeys, apes and men.) **प्रायेणेत्यनेन ग्राम्येषु श्वमार्जारादीनाम्, मांसादनत्वं च आरण्यकेषु हरिणादीनां सस्यादनत्वं चोपपद्यते । लुलुपः**

गण्डवराहः चमरी वारणः एते ग्राम्या अपि तेषां कुलेचरा इति व्यपदेशः । एते कुले चरन्तीति कुलेचराः ।

अन्नरसतत्त्वम् (Alimentation)

अत्र कश्चिद्विचारः—आहारस्तावत् तृणादिकं वा भवतु, मांसादिकं वा भवतु तस्य शरीरे रसरक्तरूपेण क्षीरादिरूपेण च कथं परिणामः इति । उच्यते—द्रव्याणि द्रव्यान्तरसंयोगे सति तत्तत्संयोगजन्यफलं प्रयच्छन्ति । बहुद्रव्यसंयोगे बहु फलं प्रयच्छन्ति । यथा–यवक्षारहरितद्रव्यसंयोगेन स्वस्वरूपं विहाय रक्तरूपं भवति । अनेन द्रव्यं द्रव्यान्तरसंयोगे सति तत्तद्द्रव्यविहिताधिकगुणं विधत्ते इत्युक्तम् । अन्नरसस्तावत् पञ्चभूतात्मकः । तथा चोक्तम्–"रसोऽपि पाञ्चभौतिकः । यतः तत्र पार्थिवांशः अन्नजः (carbon) अबंशः जलम् (Hydrogen), तेजोंशः अग्निः (Burning or oxygen) वाय्वंशस्सारः (Nitrogenous element) खांशः अवकाशः (Ether that allows space for their occupation) भवन्त्येव । तेषां समवायः (Their combination) रसः (Animo-Acid) तस्य द्रव्यान्तरसंसर्गेण (By the combination of bile) पाकेन च (By the chemical action in the body) "रसः रक्तं भवति" (It becomes blood) तथा—पञ्चभूतगुणाः एवं निर्दिष्टाः–भूगुणौ–गुरुमन्दौ । स्निग्धहिमवापां

गुणौ । श्लक्ष्णसान्द्रताऽग्नेः । मृदुगुरुस्थिरः मारुतः । सूक्ष्म-
विशदः आकाशः इति ॥

प्रायो रसाः पुनः षड्विधाः । मधुराम्ललवणकटुतिक्त-
कषायरूपाः । द्विधा विपाकः—कटुविपाकः-मधुरविपाकश्चेति ।
ताभ्यां षडास्वादो भवति । तत्र आग्नेयाः कट्वम्ललवणाः । ते
लघु पच्यन्ते । अतस्ते कटुविपाका इति । मधुरतिक्तकषाया-
स्तु सौम्याः । ते गुरु पच्यन्ते । अतस्ते मधुरविपाका इति ।
अग्नीषोमीयं जगदिति वेदेषु यदुच्यते तत्तत्त्वस्येदमेव बीजम् ।
तत्र देहे श्लेष्मा सोमात्मकः, स्निग्धः, शीतः, मृदुः, मधुरः,
लवणानुबन्धी, श्वेतः, पिच्छलश्चेति । सत्वं पुनराग्नेयम् ।
उष्णम्, तीक्ष्णम्, रूक्षं, लघु, कट्वम्ललवणानुबन्धि, पीतं,
रक्तं, विदाहि, कृष्णं चेति । तत्र उष्णमम्लं द्रवं, पित्तं,
विवर्णं, दारुणं, भृशम्, मधुरः, शीतवीर्यश्च घनश्वेतः, कफो गुरुः।
बलवान् लवणाम्लश्च स्निग्धः, प्राणविवर्धनः । मारुतः, सूक्ष्मः,
विचारी, कटुः, । आत्मैव योनिर्वातस्य । (Some wind
substance is caused by wind) पित्तमाग्नेयमुच्यते ।
(Bile is formed by the influence of heat)
कफः सोमात्मकं विद्यात् (Phlegm is brought about by
cold liquid elements) । एतान् त्रीन् देहसंश्रितान्
विद्यात् ।

धातूनां रसानां जन्यजनकभावः । (The seven
main constituent elements—semen, bones,

marrow, fat, flesh, blood and liquid food-essence, are formed from six flavours—*viz.*, Sugar, Salt, Acid or Sour, Pungent, Bitter or caustic. Astringent—contained in the food taken or created by alimentation).

"मधुररसं प्रचालयन् शुक्रधातुस्थाने स्वतेजसा भाति"—मधुररसम्-मधुररसवद्द्रव्यम्। मधुररसः पित्तेन पच्यमानस्सन् तत्पाचकपित्तपाकजन्यक्रियासंस्कारवशात् 'शुक्र' धातुत्वेन वर्धते। "लवणरसं विपाचयत्, अस्थिधातुस्थाने स्वतेजसा भाति"—लवणरसं (लवणरसवद्द्रव्यम्) पाचकपित्तेन विपाचितम्। 'अस्थि' धातुस्वरूपं भजत् सकलभारं वहति। लवणरसयोगद्रव्यादनं अस्थिधातुबलप्रदम् सकलरसानां धातुपोषकत्वं च। लवणरसेन विना पाकं कर्तुम् अशक्यमिति भोज्ययोग्यद्रव्यजनकद्रव्यादिषु लवणरसस्य, पाकं कर्तुं योग्यत्वात् प्राधान्यम्। अत एव अस्थिधातोः लवणद्रव्यात्मकत्वेन लवणं समुद्रजलविकारवडबानलकार्यान्तःप्रविष्टत्वेन तद्वडबानलात्मकमिति सुप्रसिद्धम्। सकलरसयोगवत्त्वेन हि सकलधातुपोषकम्। अत एव लवणरसस्य षड्रसानामपि बलप्रदायकत्वम्। अत एवोक्तम् "षण्णां रसानां लवणं प्रधानम्" इति।

"अम्लरसं विपाचयन् मज्जाधातुस्थाने स्वतेजसा भाति" अम्लरसद्रव्यं पित्तेन विपाचितं यावदन्नस्य भुक्तस्य प्रथमद्रव्य-

निष्ठतत्तद्विधिविहितगुणान् प्रयच्छति । सर्वरससंसर्गयुक्तान्ना-दनत्वेऽपि तत्पाचकपित्तं तत्तद्रसवद्द्रव्यमेकदा विभज्य पचति । तादृशाम्लरसद्रव्यं मज्जाधातुत्वेन प्रवर्धते । एवं पाचकपित्तं तिक्तरसं विपाचयत् मेदोधातुगतं पित्तविकारं हरत् तत्स्थाने स्वतेजसा पाचकपित्ततेजसा स्वयमेव भाति ।

तथा कटुरसवद्द्रव्यं पित्तेन विपाचितं मांसधातुजनकं पवनप्रकोपकार्यनिवर्तकं कृमिदोषनिवर्तकं च भवति । तथैव कषायरसद्रव्यादनं रसासृग्धातुविकारनिवर्तकं तत्पोषक-बलवत्तेजसा युक्तं च भवति । इत्यनेन शुक्रे-स्वादु, मज्जा-अम्लम्, अस्थि-लवणम्, मेदः-तिक्तम्, मांसे-उष्णम्, कषायरसाः रसासृग्धातुपोषकाः इति सङ्ग्रहेणोक्तं भवति ।

सप्तधातूनाम् ऋषिसम्बन्धो यथा—

रसः-आत्रेयः । शोणितम्-वासिष्ठम् । मांसं-काश्यपम् । मेदः-गौतमम् । अस्थीनि-भारद्वाजानि । मज्जा-कौशिकी । शुक्रं-जामदग्न्यम् । एतेनैते सप्तर्षय एव सप्तधातुतत्त्वज्ञा इति प्राणिशरीरतत्त्वबोधकम् शास्त्रमतिप्राचीनमिति च वेद्यते । अथवा एते शब्दाः सप्तधातुजनकद्रव्यशक्तिविशेषा इति तत्तच्छब्दव्युत्पत्त्या निर्धार्यते । यथा—अत्रिः-अद-भक्षणे इति धातोरुत्पन्नश्शब्दः । यदद्यते तत्प्रथमं रसात्मना परिणमते-इत्यर्थः सुगमः । (Food essence in the body) तथा-जामदग्न्यशब्दः-जमति-(अत्ति) अश्नाति (ऊर्ध्वं गच्छति) इति

धातुद्वयसंयोगजनितः। अतः यदद्यते पक्काशये पच्यते च तदिति अर्थोऽभिधातुं शक्यते। (The essence of food that is digested *i.e.*, Semen)। एवमेवान्यत्रापि शब्दानां धातुव्युत्पत्तिबलेन तत्तदर्थाः विद्वद्भिः वेदनीयाः भवन्ति।

अत्र पयोगुणविचारः (Milk as Food)

पयः—पित्तकफपवनस्पन्दहरम्—श्वासखासज्वरविनाशनम्। गव्यं धातुविवर्धनम्। आजं श्वासखासजित्। औष्ट्रकं कफपित्तनुत्। मानुषं सर्वदोषघ्नं सन्निपातज्वरनिवारणम्।

रसरक्तविसर्पणम् (Blood Circulation)

पश्वादीनां शरीरं तु अस्थिपूयासृङ्मांसस्नायुसिराश्रयम्। (सिरा–Arteries and veins.)। रसरक्तविसर्पणम् सिराद्वारा प्रचलति। तथा चोक्तम् वामकेश्वरतन्त्रे—"पराशक्तिः (Spiritual energy in blood circulation) ब्रह्मरन्ध्रादिमूलाधारपर्यंतं मूलाधारादिब्रह्मरन्ध्रपर्यंतम् (From nervous centre in the head to the Intestines and *vice versa*) हंसयोः (Inspiration and expiration by breath) यातायातगतिवशात् (an account of breathing in and breathing out) स्वाधिष्ठानाग्निं भित्वा स्वाधिष्ठानवेधया घनीभूतसुधामण्डलाग्रस्रवदमृतधाराप्रवाहैः द्विसप्ततिसहस्रनाडीसञ्चयं (through

72,000 blood vessels) "स्वपिति तदमृतसेचनेन सर्वा नाड्यः सुप्ताः तदा देहिनां स्वस्थावस्था" इति ।

सिराविवरणम्

यथा—"गर्भस्य हृदयं पूर्वं सह प्राणेन वर्धते । ततास्सिरास्सम्भवन्ति सूर्यादिव गभस्तयः । सर्वाश्शरीरसंसृष्टास्तिर्यगूर्ध्वमधस्तथा । सर्वाश्चेष्टाः (All activities) प्रकुर्वन्ति (Take place) सिरा वै यन्त्रवर्धने (Through the arteries and veins and through nerves also the growth of body machine is ensured) । तस्मात्तु मातृके (Main ones) द्वे द्वे हृदयात्कण्ठमाश्रिते । जिह्वामूले निबद्धे द्वे ये रसास्वादकारणम् । ततः कण्ठे च मध्ये च धमन्योऽष्टौ समाश्रिताः । कर्णयोस्तु तथा विद्याद्दशभिः परिवीजाति । ततस्सिराबस्तकोशमुरोवालं गुदस्तथा । मातृका प्राप्नुवन्त्येतास्तलगात्रपरं तथा । एवमङ्गेषु सर्वेषु मातृकाः देहगोचराः । काये शिरास्सप्तशतं विभागाः श्रृणु पार्थिव । (Sage Palikapya narrates thus to Romapada king of Anga in connection with "Hastyayurveda") मेदोगुदमधोनाभिं तत्र बस्तिं समाश्रिताः । ताभिस्संमूर्छितो वायुर्धमनीः प्रतिपद्यते । शतार्धमेव ता विद्याच्छिरा वै देहगोचराः (As for as it is seen in the body) । या रसान् प्रविभागेन (Chyle, Limph etc.) वायुमेव वहन्ति ताः । नाभेस्तु हृदयं यावदपराः परतस्तु याः । ताभिस्संमूर्छितं पित्तं

(Impure blood) धमनीः प्रतिपद्यते । शतार्धमेवं तु सिराः पित्तमेव वहन्ति याः । उरस्सन्धिश्शिरोग्रीवं मर्माणि च समन्ततः । ततस्संमूर्छितः श्लेष्मा (Gummy substance that binds cartilages at several joints in the body.) धमनीः प्रतिपद्यते । विद्धि पञ्चाशदेवैताः सिराः श्लेष्मवहा गणे । तात्रत्यः फुस्फुसयकृद्धृदयानां च मध्यतः । या रसानुविभागेन प्रसरन्ति शरीरगाः । (Convert chyle into blood) । त्वङ्मांसवह्व्यो विज्ञेयाः सिरा-रसवहाः पृथक् । यथास्थानविभागेन धातूनाप्याययन्ति याः । (Refresh the respective organs with circulation of blood) । मांसमेदोऽस्थिमज्ञानां शुक्रस्य च नराधिप । एकैकस्य शतार्धं तु सिरा ज्ञेयाः पृथक् पृथक् ॥

एवं आहारसारः समानवायुजन्योष्मणा पक्वाशये stomach पाचितः अग्न्याशये liver पित्तरसेन सुपाचितः रक्तरूपो भवति । रक्ते स्नेहगुणं च प्रयच्छाति । तृणाद्यन्नेन क्षीरपरिणामोऽप्येवमेव । स्तन्याशये द्रव्यविशेषसंयोगो भवति । अतः स्नेहवत्द्रव्यादनं प्रशस्तम् । तच्च घृतमेव । तस्मात् घृतादनं प्रशस्तम् । पशुपक्ष्यादिविषये तेषामाहारद्रव्येषु घृतत्वापादकगुणाः वर्तन्त एव इति दिक् ॥

घृतप्रयोजनम्

"आयुर्वै घृतम्"—इति श्रुतिः । "तेजो वा एतत्पशूनां यद्घृतम्" (ऐ. ब्रा. अ. ३९. खं ६) घृतस्य स्निग्धभास्वर-

त्वेन पशुतेजस्त्वम् । तथा अन्या श्रुतिः—"तेजो वा आज्यम्" "इन्द्रियं वै दधि" "पयः पशूनां रूपम्" इति। तृणाद्याहारपरिणामेन क्षीरदधिघृतादिकं भवतीति निरूपितम् । अत्रैव नवनीतोद्धारक्रमः—गवां द्रोणपरिमाणे प्रस्थं घृतम् । महिषीणां पञ्चभागोऽधिकः । अजाविकानां द्विभागोऽधिकः । मन्थो वा सर्वेषां प्रमाणम् । भूमितृणोदकविशेषाद्धि क्षीरघृतवृद्धिर्भवति । आज्यं जलगतं चेत्कठिनं भवति । अग्निना द्रवति ॥

॥ पशूनां प्रजननतत्त्वम् ॥

(Causes of Reproduction in Animals)

श्रुतौ यथा—"सोमा पौष्णं त्रैतमालभेत" (तै. सं. कां. ३, प्र. १, अ. १) त्रयाणां वत्सानां युगपज्जातानां यः स त्रितः। तत्र भवः त्रैतः । तत्रैव—"सोमो वा रेतोधाः । पूषा पशूनां प्रजनयिता"। अन्यत्र—"अग्निः प्रजां प्रजनयति" इति । अस्यार्थः–सिक्तस्य रेतसः धाता, रेतोधाः, सोमः। सिक्तस्य रेतसः पशुत्वेन परिणामयिता पूषा। कथं तत्परिणाम इति पूर्वमेव गर्भावतरणक्रमविचारे सम्यक् प्रदर्शितं भवति ॥

एतत्तत्त्वमेव यजुर्वेदे एवं प्रदर्शितम्—"चित्रया यजेत पशुकामः। इयं वै चित्रा-यद्वा अस्यां विश्वं भूतमधिप्रजायते। तेनेयं चित्रा। य एवं चित्रया पशुकामो यजते। प्रहि प्रजया पशुभिर्मिथुनैर्जायते" इति । एतत्प्रजननतत्त्वं ऋषिणा

नाभानेदिष्ठेन प्रथमं दृष्टम् ॥ तथा च श्रुतिः—"रेतो वै नाभानेदिष्ठो—रेतस्तत्सिश्चति । तमनिरुक्तं शंसत्यनिरुक्तं वै रेतो गुहायोन्यां सिच्यते । सरेतो मिश्रो भवति क्षमया : सञ्जग्मानो निषिश्चति रेतस्समृध्या एव" इति ॥

॥ पश्वादिषु प्रजननविवेकः ॥

(Principle of Crossing)

नापुत्रस्य लोकोऽस्तीति पशवो विदुः । तथा च श्रुतिः— "तं पश्यन्ति पशवो वयांसि"—तं पुत्रसुखानुभवरूपं पशवा, गवादयः, वयांसि पक्षिणः पश्यन्ति—जानन्ति । खराणां अश्वानां च शतव्रजे ऋषभाः (पुंपशवः) पञ्च । अजावीनां दश । गोमहिषोष्ट्राणां चत्वारः परिक्लृप्यन्ते प्रायशः प्रजननार्थम् ॥

पश्वादिषु चेष्टास्वरूपम्

(Movements in Animals, Respiration etc.)

चेष्टास्वरूपं हिताहितप्राप्तिपरिहारार्थस्पन्दनम् । नतु स्पन्दनमात्रम्, हितप्राप्त्यर्थम् अहितपरिहारार्थमेव स्पन्दनकरणमीश्वरप्रेरितम् । "क्षित्यङ्कुरादिकं सकर्तृकं कार्यत्वात् घटवत्" इत्यनुमानप्रमाणेन ईश्वरप्रेरणं साध्यते । तथैवोक्तम्—" आत्मा मनसा संयुज्यते—मन इन्द्रियेण—इन्द्रियमर्थेन" इति । चेष्टाश्रययोग्याङ्गानि प्राणिषु बहुधा सन्ति ।

तत्र प्राणादिपञ्चकस्य फलीभूतं कार्यं नाम प्राणवायुः देहचलनकर्म विधत्ते । स पवनः अविकृतस्सन् गतागतत्वं च

कर्म, निमिषोन्मेषादिकं च, आपादमस्तकं कर्म कुर्वन् चलनात्मकं कर्म कुरुते। अपानवायोश्च प्रयोजनमस्ति। मेढ्रगुदप्रदेशेषु स्थितस्सन् स्वयमविकृतस्सन् तथा विक्रियते। व्यानानिलः पाचकपित्तेन स्वयमपि पञ्चधा भूत्वा पाचकपित्तमपि पञ्चधा कुर्वन् अन्नं गृह्णाति पचति विवेशयति। सारकिट्टतया भुक्तान्नं विभजति मुञ्चति च। आशयप्रवेशं करोति। स सर्वशरीरं व्याप्य तिष्ठति। उदानः नासादिपर्यंतं सञ्चरन् वाक्प्रवृत्तिं करोति! बलवर्णयोश्च वृद्धिं विधत्ते। समानवायुः जठरानिलस्य समीपे स्थितस्सन् भुक्तान्नरसं पक्वान्नं कायं प्रवेशयन् प्रतिमुञ्चति। एवं पञ्चवायूनां फलम् ॥

पश्वादीनां वाग्व्यवहारविवेकः

(Speach in Animals)

"वाचं देवा उपजीवन्ति विश्वे। वाचं गन्धर्वाः पशवो मनुष्याः। वाचीमा विश्वा भुवनान्यर्पिताः" (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ७, अ. ८) इत्यनेन पशूनामपि 'हम्भा' रवादिरूपया वाचैव व्यवहारो दृश्यते इत्युक्तम्। किक्किटेति पशूनां रतिजनितो ध्वनिविशेषः। किक्किटाकारेण वै ग्राम्याः पशवो रमन्ते" [इति ब्राह्मणम्]

पश्वादीनां मनुष्याणामिव ताल्वोष्ठपुटव्यापारस्य समानत्वात् वर्णात्मकशब्दः कथं न स्यादिति चेत्, मनुष्याणामिव पश्वादीनां अविरलकण्ठाभावत्वेन वर्णात्मकशब्दो न श्रूयते। नार्थबोधोऽप्यस्ति। अविरलकण्ठत्वमेवात्र प्रयोजकमित्युच्यते।

तर्हि अविरलकण्ठत्वं खेचराणामप्यस्ति तत्र वर्णात्मकशब्द-निष्पत्तिः कथं न स्यादित्युक्ते—यत्किञ्चिच्छब्दाः श्रूयन्ते। मनुष्याणां तद्विषयकज्ञानाभावेऽपि तत्तज्जातीयानां तदुच्चारित-शब्दविषयकज्ञानमस्ति। अन्यथा तेषां प्रवृत्तिरेव न स्यात्। तदन्यथानुपपत्त्या शब्दविषयकज्ञानं कल्प्यते। तस्मादविरल-कण्ठवज्जातिविशिष्टजन्तूनां तत्तज्जातिविधिविहितविषयकज्ञाना-नुभवानुसारितप्रवृत्तिर्भवतीत्युक्तम्॥

वाक्तत्त्वम्
(Real Nature of Speech)

वाक्तत्त्वं तु—वाक्-परा-पश्यन्ती मध्यमा वैखरीति चतुर्धा भवति। तासु परा (चैतन्यप्रेरिता) शक्तिरूपा मूलाधारादुद्भवति। पश्यन्ती वाय्वाग्निशक्तिबलात् सा शक्तिरेव यावत्कण्ठदेशं समुत्सरति। सैव मध्यमारूपेण वक्त्रे वाय्वग्न्युत्पादनभूत-रसनादिकरणैरभिहता ताल्वादिप्रदेशानाश्रिता वर्णात्मिका भवतीति तत्त्वम्। अश्वादीनां एतत्समस्तसामग्र्यभावात् ध्वन्यात्मिकैव वाक्प्रवृत्तिरिति विज्ञेयम्॥

पश्वादिषु आत्मास्तित्वम्
(Existence of Soul in Animals)

वृषाकपिसूक्ते एवं दर्शितम्—"आत्मा वै वृषाकपिः" इति वृषाकपिसूक्तस्य (जागतो वा अतिजागतो वा) जीवात्म-स्थानीयत्वम् "सर्वम् इति जागतं वा अतिजागतं वा"—सर्वमेव

प्राणिजातं (गच्छतीति-जगत् इति व्युत्पत्या) जगज्छन्दा-भिधेयत्वात् जागतमतिजागतं वा भवति। "जागताः पशवः" इति च श्रुतिः।

आयुर्वेदेप्येवमुक्तम्—"ईश्वर (Spiritual power) प्रेरितचेष्टाश्रयं हिताहितकार्योद्देश्यविषयप्रवर्तकचेष्टाश्रयं शरीरम्"। अस्यायमर्थः—अङ्कुरादिकं सकर्तृकं, कार्यत्वात् घटवत् इति ईश्वरसद्भावे अनुमानं प्रमाणामिति हेतुनोपलभ्यते।

अत्र आक्षेपः—बीजभूमिजीवनसामग्र्यां सत्यां कार्यमुत्पद्यत इति न तेनापीश्वरसिद्धिः। शरीरावच्छेदकं चेष्टाश्रयम्। चेष्टाश्रय-योग्याङ्गानि बहूनि सन्ति। सर्वदा चलनप्रसङ्गस्यैवोचितत्वात् इति। अत्रोत्तरम्—चेष्टास्वरूपं, हिताहितप्राप्तिपरिहारार्थ-स्पन्दनम्। नतु स्पन्दनमात्रम्। तत्सर्वं ईश्वरप्रेरितचेष्टाश्रयम्। तथा सति, यस्य यावत्कर्मानुगुणभाग्यं यदधिष्ठानाधीनं तत्सर्वं अनुभवयोग्यं कर्तुं प्रतिभूर्भवतीत्यर्थः। प्रयोजकत्वात् चेष्टारूपेण ईश्वरसद्भावस्य प्रेरितत्वादित्यर्थः।

तदुपर्याक्षेपः—ननु शरीरावच्छेदकं चेष्टाश्रयमित्युक्तम्। तथा सति, सर्वदा चेष्टाकरणप्रसङ्गत्वात्। ईश्वरस्य सर्व शरीराङ्गव्यापकत्वेन सिद्धत्वात् तस्य चेष्टाकरणमेव प्रयोजकं भवतीति। अस्याप्युत्तरं यथा—हितप्राप्त्यर्थं अहितपरि-हारार्थमेव स्पन्दनकरणम् ईश्वरप्रेरितम्। "आत्मा मनसा संयुज्यते—मन इन्द्रियेण—इन्द्रियमर्थेन" इति इन्द्रियाणां

प्राप्यकारित्वनियमात्, ईश्वरः यदर्थकर्मकरणमिच्छति तावदर्थानुभवज्ञानेन अनुभववान् भवति। इति शरीरे आत्मास्तित्वं साध्यते। तथैवान्यत्र–योरुद्रोऽग्नौ योऽप्सु य ओषधीषु यो रुद्रो भुवनाऽऽविवेश तस्मै रुद्राय नमः "यो देवः अग्न्यादिष्ववस्थितः, ततश्च विश्वानि भूतजातानि विवेश तस्मै रुद्राय नमः" (तै. सं. कां. ५, प्र. ५, अ. ५.) (Materialists—Eastern or Western—say that there is no spiritual power to act upon material power in the body. Since sensory organs stimulated by sensory nerves give stimulus in their turn to motor nerves which through the respective organs such as hand, foot etc., do all kinds of actions. Here the spiritualists ask how the stimuli are caused in the sensory nerves themselves? To this question, the former should say or would say that something takes place in the brain centres. If asked what that something is, they would say nature. When further asked what that nature is, no reasonable reply will come out. But the spiritualists convince by their cogent reasons that there is a spiritual power, Self-Existent, All-Pervading, All-Intelligent, which induces matter to act, and the latter identified with the spirit, acts in the body everywhere. Such identified principle is called the soul or "I" principle which is experienced by everybody.

When this is admitted, then, it is easy to prove that spiritual power which causes the soul to desire or work for what is good or useful, and to avoid what is bad or useless. This is the pivot of Ancient Aryan Philosophy.)

इन्द्रियव्यापारः (Nervous Action)

अत्र कामाधिकारे—करणांशे रागतः प्रवृत्तिः, अङ्गे वैधीति च बोद्धव्यम् । (It simply means that when any desire arises in a soul or "I" "Ego", there is some activity in the brain centre (mind) exhibited through sensory nerves which gives stimulus to motor nerves which in obedience to such stimulus act through motor organs.)

पशुपक्ष्यादिशरीरबाह्यान्तरङ्गज्ञानम्
(Morphology)

सन्तु नाम बहवो विधयः वेदशास्त्रोक्ताः। साध्यसाधनभावप्रतीतिमात्रपर्यवसितो हि विधिव्यापारः (Theories end only in general conclusion as to by what methods the desired objects are shown to be achieved), न प्रयोगपर्यवसितः। (But they do not end in practical or experimental methods.) इति पर्यालोच्यैव अस्मत्पूर्वजास्सर्वत्र प्रयोगकुशला अभवन्। तथापि, इदानींतनशास्त्रज्ञानां (Scientists) सूक्ष्मदर्शकयन्त्रादिद्वारा यथा स्थितानां मात्रा (protoplasm) बिन्द्वादीनां (cells etc.)

सूक्ष्माणाम् अवयवानां ज्ञानं भवत्येव, प्राचीनार्याणां तादृश साधनोपकरणाभावात् कथं तिर्यग्जन्तूनां अन्तस्थ सूक्ष्मावयवादीनां विज्ञानमभूदिति समस्या यस्य कस्य वा सहजा भवति। अत्रेदं तत्त्वम्—प्राचीनार्येषु केचित् (१) तपोमहिमयुक्ताः—केचित् (२) यज्ञादिकर्मानुष्ठानपराः—केचित् (३) प्राणिनामाहारभूत मांसादिपदार्थानां गुणागुणज्ञाः। तेषु प्रथमे(१)स्वतपःप्रभावेन अन्तर्ज्ञानदृष्ट्या त्रिकालज्ञास्सन्तः समस्तप्रकृतिविज्ञानधुरीणा अभवन्। तथाचोक्तं पतञ्जलिमहर्षिणा योगशास्त्रे—सू-"देश-बन्धश्चित्तस्य धारणा" धारणाध्यानसमाधिरूपतृतीयमन्तरङ्गं संयमसंज्ञं भवतीति। तत्र धारणा—नाभिचक्रहृदयनासाग्रादौ देशे चित्तबन्धस्थिरीकरणेन भवतीति मणिप्रभाख्यव्याख्यायां रामानन्दसरस्वती यतिवर्यः। मैत्र्यादिचित्तपरिकर्मवासितान्तः-करणेन यमनियमवता, जितासनेन, परिहृतप्राणविशेषेण, प्रत्याहृतेन्द्रियग्रामेण निर्जने प्रदेशे ऋजुकायेन, जितद्वन्द्वेन योगिना नासाग्रादौ सम्प्रज्ञातस्य समाधेः अभ्यासाय चेतसस्स्थिरीकरणं धारणा इति राजमार्तण्डव्याख्यायां भोजराजः।

सू—"तत्र प्रत्ययैकतानता ध्यानम्"—यत्र चित्तं धृतं तत्र प्रत्ययस्य-ज्ञानस्य निरन्तरमुत्पत्तिः ध्यानमितिचोक्तम्। सू—"तदेवार्थमात्रनिर्भासं स्वरूपशून्यमिव समाधिः"—अति-स्वच्छचित्तवृत्तिप्रवाहरूपं ध्यानमेव अर्थमात्रस्वरूपेण निर्भासमानं समाधिः। ध्येयध्यानध्यातृमध्ये ध्येयमात्रस्फूर्तिमान् समाधिः।

इत्युक्तत्वात् धारणा-ध्यान-समाधित्रयं यदा एकविषयकं भवति तदा तत्फलं संयम इति व्यवह्रीयते। तथा च सूत्रम्–"त्रयमेकत्र संयमः"। अनन्तरम्–"तज्जयात्प्रज्ञालोकः" इत्यनेन संयमस्य जयेन ज्ञातव्यस्य स्वरूपं यथावत्सम्यगवभासते इत्युक्तम्। "तस्य भूमिषु विनियोगः" इति निर्देशेन स्थूल-सूक्ष्मपदार्थज्ञानाविषये नियोजितव्य इत्यादेशः। ते संयमाः पुनः अनेके अनेकविषयगाः। प्रकृते–"नाभिचक्रे कायव्यूह-ज्ञानम्" इत्युपदेशबलात् कायस्य मध्यभागे संयमात् देहस्य सन्निवेशं जानाति। वातपित्तश्लेष्माणः त्रयो दोषाः। त्वग्रुधिर-मांसस्नाय्वस्थिमज्जाशुक्राणि सप्तधातवः। तेषां पूर्वपूर्वं बाह्यं, इत्येष कायविन्यासः। तं योगी ज्ञानदृष्ट्या सम्यग्जानातीति अभिप्रायः। सप्तर्षिभिः, पराशर-गर्ग-वररुचि-समुद्र-वराह-मिहिरप्रभृतिभिर्महर्षिभिः तथैव पश्वादिकायतत्वं दृष्टमिति बहुत्र सूचितम्॥

(२) यज्ञयागादिषु गवाजादि पश्वालम्भनसमये तत्तत्पशु-विशसनद्वारा तत्तदङ्गज्ञानेन तन्निष्ठवपादिद्रव्यमाहृत्य अङ्ग-होमादिकं कुर्वन्ति ऋत्विजः। इत्यनेन गवाश्वमेषादीनां एकोनविंशतिपञ्चशतसंख्याक (५१९) पशूनां अन्तरङ्गज्ञानं तेषां सम्यगभूदिति च वेदेष्वनेकत्र प्रस्तावितम्। तथैवायुर्वेद-सूत्रम्—४७–"चाक्षुषप्रतीतिः प्रमाणम्" प्रत्यक्षप्रमाणेन संशयभ्रमयोर्निवारणस्य शक्यत्वात् इति॥

तथा च श्रुतिः—"स एषोऽन्तर्हृदय आकाशः" इत्यत्र भाष्यम् । हृदयस्यान्तर्हृदयमिति पुण्डरीकाकारो मांसपिण्डः प्राणायतनः अनेकनाडीसुषिरः ऊर्ध्वनाळः अधोमुखः विशस्यमाने (पशौ) प्रसिद्ध उपलभ्यते । तस्य अन्तः य एष आकाशः प्रसिद्ध एव । करकाकाशवत् । तस्मिन् सोऽयं पुरुषः—इत्यादिना च पश्वादि प्राण्यन्तरङ्गपरीक्षा प्राचीनार्यैस्सम्यक्कृता, तत्तदङ्गरूपगुणक्रियादयश्च सम्यगवधारिता इति वेद्यते । (*Cf.* The Rishis, priests in their animal sacrifices must have studied the Anatomy of even human dead bodies and they observed minutely by dissection both the inner world and the outer world to be alike) । अनेन ब्रह्माण्डपिण्डाण्डयोः सृष्टिरेकरूपेति तैरवधारितम् ॥

तत्र पशुविशसनप्रकारः
(Method of Dissecting)

श्रुतिः—(तै.सं.कां.५, प्र. ३, अ. ११, १२.) "अश्वस्य वाजिनस्त्वचि सूचीभिः शिम्यन्तु त्वा" (Remove the skin and other organs of animals like horse by means of dissecting instruments.) । अत्र भाष्यम्—"वेगवतोऽश्वतस्तव त्वचि विशसनाय प्रवर्तन्ते (They, the experts are engaged in removing the skin of the animals and dissecting certain useful portions which serve as oblations for sacrifices,

and as food for men, with various instruments (सूचीभिः) made of silver, gold and steel.) (रजत-हरिणी-सीसाः) ताः "युजनसंहिताः"–युज्यन्ते कर्मभिः–कर्मसुयोग्याः (Fit for the purpose) 'क उ ते शमिता' (Who is able to dissect the body?) "कविः–मेधावी अवयवविभागज्ञः" (The expert in anatomy and dissection who knows well how to dissect carefully and how to remove the different organs of the body, and to study their nature, their composition and quality and their use.) "शिम्यन्तु" "लोम विचिन्वन्तु" "असिमार्गेभ्य उपनयन्तु" (They may remove the skin and separate the wool in order that instruments may be as easily applied as they like into the body of the animal to be dissected.) । ततः "स त्वा छ्यति-त्वा-विशास्ति ते गात्राणि शिम्यति" । सः त्वां (पशुशरीरम्) छिनत्ति । त्वां विशसति–भूयुक्तं करोति । तव गात्राणि शिम्यति=सुखेन विशसति अविनाशेन अङ्गानि विशस्य स्थापयति (The expert dissects the body carefully with sword-like sharp instruments, separates different organs, and keeps them on table unmutilated, for study and use.) "अध्वर्यवः छयन्तु-विचशासतु-गात्राणि पर्वशस्ते शिमाः कृण्वन्तु शम्यन्तः" अध्वरस्य नेतारः (Experts in anatomy and dissection take up different

organs one by one, so much by so much and limb by limb for the purpose) "ऋतवः" (proper time and place.) पर्वशः (May help you to dissect part by part and joint by joint.) "बलिष्ठं सूदयन्तु" (The expert may prepare, roast or season the best portions required for oblation) विरूपं विशासितं विनाशयन्तु (And remove and destroy the useless portions. May air in the wide open space preserve the parts thus removed from co-agulation or decay and keep their quality intact and unchanged.) । "परेभ्यो गात्रेभ्य अस्थभ्यो मज्जाभ्यः शमस्तु"—एतेभ्यः सुखमस्तु (Thus be happy by knowing and having parts such as various major and minor organs, bones, marrow, etc. removed for the intended purpose.) एतत्पद्धतिमुद्दिश्य श्रुतिः—"तामुहा प्रोच्यैवास्माल्लोकादुच्चक्रामत्, तामुहा गिरिजाय बाभ्रव्याय प्रोवाच । ततो ह वै नामैतदर्वाङ्मनुष्याः अधीयन्तेऽधीयन्ते" (Some divine being came to the earth, taught this science of anatomy and dissection, and disappeared. The first Rishi who learnt this sceince was Babhravya son of Giri and he taught the same to modern men who were qualified to learn, and they in their turn to their followers and so on. It is plain from

this that the science of anatomy is very ancient one.)

"अग्नौ ग्राम्यान्पशून्प्रदधाति । शुचाऽरण्यानर्पयति"। (तै. सं. कां. ५, प्र. ५, अ. ५.) ग्राम्याः पशवो अग्नौ निधीयन्ते दह्यन्ते । अरण्याः शोकेन योज्यन्ते । इति च ग्राम्यारण्यपशूनां श्रोतोपयोगः वेदितव्यः ।

अस्मिन् विशसनकार्ये उपदेशः—सर्वेऽपि पशवः प्राणापानवन्तः । यद्विकर्तितव्यं पश्वङ्गं विश्लिष्टं तत्सर्वं त्वया अर्हतया एकीकार्यम् । त्रिषरूपा हि एते सन्तः सलक्ष्माणः एतर्हि भवन्ति ।

इदं पशुविशसनतत्त्वं (Dissection principle of animals) प्रथमं शातर्षिणा देवभागेन दृष्टमिति विज्ञायते । तथा चोक्तम्—" तां वा एतां पशोर्विभक्तिं शातर्षिर्देवभागो विदांचकार (ऐ. ब्रा. अ. ३१, खं. १) । अनन्तरम् ऋत्विजः पशोर्भक्तभागान् स्वेभ्य एवं विभजन्ति । यथा—अथातः पशोर्विभक्तिः । तस्य विभागं वक्ष्यामः । हनू (Chin with tounge) सजिह्वे प्रस्तोतुः । श्येनं (श्येनाकारम्) वक्षः (Chest) उद्गातुः । कण्ठः (Neck) काकुद्रः (काकुदः—Palate) प्रतिहर्तुः । दक्षिणा श्रोणिः (The right hip) होतुः । सव्या (Left hip) ब्रह्मणः । दक्षिणं सक्थि (Right hip-joint) मैत्रावरुणस्य । सव्यं (Left hip-joint) ब्राह्मणाच्छंसिनः ।

दक्षिणं पार्श्वं (Right side muscle) सांसं (With shoulders) अध्वर्योः। सव्यं (Left side muscle) उपगातॄणाम्। सव्योंऽसः (Left shoulder) प्रतिप्रस्थातुः। दक्षिणं दोः (Right hand muscle) नेष्टुः। सव्यं (Left hand muscle) पोतुः। दक्षिणा ऊरुः (Right thigh) अच्छावाकस्य। सव्यम् (Left thigh) अग्नीध्रस्य। दक्षिणो बाहुः (Right arm) आत्रेयस्य। सव्यं (Left arm) सदस्यस्य। सदं चानूकं च (पृष्ठवंशः–Back bone or Spinal column–मूत्रबस्ति–kydney) गृहपतेः। दक्षिणौ पादौ (Right legs) गृहपतेर्व्रतप्रदस्य (भोजन-दायिनः)। सव्यौ पादौ (Left legs) गृहपतेर्भार्यायै। व्रतप्रदत्वम्–एतयोस्साधारणं भवति। तं गृहपतिरेव प्रशिंष्यात् ज्याघनीं (पुच्छं–The tail) पत्नीभ्यः तवायं तवाय-मिति विभज्य प्रदद्यात्। हरन्त्यः तां ब्राह्मणाय दद्युः। स्कन्ध्याश्च—स्कन्धे भवाः पदार्थाः, मणिकास्तिस्रश्च मणि-सदृशा मांसपदार्थाः), कीकसाः (Bones) ग्रावस्तुतः तिस्र-श्चैव कीकस्यः अर्धं वैकतस्यो नेतुः (प्रौढः मांसखंडः (Ball of flesh)। अर्धं चैव क्लोमा च (हृदयपार्श्ववर्ति मांसखंडः—Pancreas) शमितुः। तद्ब्राह्मणाय दद्यात्–यद्ब्राह्मणस्स्यात्। शिरः सुब्रह्मण्यायै। यः श्वः स्तुत्या प्राह तस्याजनमिळा (अन्नम् food) सर्वेषां होतुर्वा।

अथ तेषामङ्गानां वैदिकपारिभाषिकोक्तानां पर्यायशब्दाः। अत्र भाष्यकारः-सायणः। ता वै हन्वादयः इळान्ता श्रुत्योक्ताः अस्माभिरपि दृश्यमानाः (observed even by us) षट्-त्रिंशत्संख्याकाः (36 organs) हनुर्जिह्वेत्येकेन पदेनाभि-धीयमानाः पशुविभक्ताः ये यज्ञस्य निर्वाहं कुर्वन्ति। संख्या चेयं पूर्वाचार्यैर्व्याख्याता। "ये सत्रिणः एनं पशुं एवमुक्त प्रकारेण विभक्तं कुर्वन्ति तेषां सत्रिणां स एव स्वर्ग्यः। स्वर्गाय हितो भवति। अत्र बहुस्वारस्यमस्ति तत्वविदाम्। अन्येषां तु दुरवगाहत्वात् शुष्कजल्पमिव प्रतिभायात्।

"अहिंसा परमो धर्मः" इति सामान्यधर्मम् अतिलंघ्य "अग्नीषोमीयं पशुमालभेत" इति विशेषविधिबलेन यज्ञादिषु पशुविशसनं न हिंसाकार्यमिति मन्यन्ते आर्याः। परं तु तथा विशस्तपशुः देवत्वं प्राप्तस्सन् स्वबन्धुभिरनुज्ञातः देवलोकं प्राप्नोतीति श्रद्धा। यथा "देव त्रायन्तमवसे सखायोनुमाता पितरो वदन्तु" ते बन्धवः मातरश्च पितरश्च त्वानुमन्यन्ताम्—अनुमोदन्तामिति यावत्—अहो अयमस्मत्सम्बन्धी पशुः विरूपमापन्नो देवान् तर्पयितुं आत्मनो रक्षणाय याति। ततस्स्वयमपि देवो भवति। वयमपि देवीभूय तेन सह स्वर्गे मोदितास्महे। ततस्सर्वं कुलमनुगृहीतं भविष्यतीति। अनेन यज्ञे एकपशुविशसनेन तत्सम्बन्धिनामनेकेषां सद्गतिर्भवतीति सूचितम्॥

एवं प्रत्यक्षपरीक्षया पशुशरीरेषु समीक्षितान्यङ्गान्येतानि —दन्ताः, हनू, ओष्ठौ, मुखम्, नासिके, अक्षिणी, पक्ष्मणी, भ्रुवौ, कर्णौ, ललाटम्, मूर्धा, मस्तिष्कम्, केशाः, वहनदेशः-ग्रीवा वा, स्कन्धौ, धमन्यः, कीकसाः (ग्रीवाया आरभ्य पृष्ठ-वंशस्थगुलिकाः (Vertibræ in the back bone), पृष्ठयः (हस्तयोरूपरि पृष्ठवंशस्योभयास्थितान्यस्थीनि—Ribs), पाजः (हृदयम्), पार्श्वौ, अंसौ (Shoulders), दोषौ (Arms), बाहू (Hands), जङ्घे, श्रोणी, ऊरू, अष्ठीवती (Knee bones), भासत् (अपान-प्रदेशः), शिखण्डाः (चूडाः), वालधानम् (पुच्छः), अण्डौ, शेफः, रेतः, प्रजननं, प्रजाभ्यः, पादाः, शफाः, लोमानि, लोहितम् (Blood), मांसम् (Flesh), स्नावानः (Muscles), अस्थानि (अस्थीनि Bones), मज्जा (Marrow), अङ्गानि (Other organs or organic parts such as tissues, cells, arteries, veins, nerves, brain matter, etc.), आत्मा (Life principle), सक्थः (ऊरुमूलस्थानि अस्थीनि सक्थीनि), ककुद् (Projecting corner and, varieties of horns etc.), आञ्ज्येतः (White and black substance probably chyle, limph and nutrious fluid and also several kinds of juices), कृष्णैतः (Black and white substance—probably excretion substances), रोहितैतः (Red and white substance probably pure blood),

अरुणैतः (Reddish and white substance impure blood), कृष्णः, श्वेतः, पिशङ्गः—(गोरोचनवर्णः), सारङ्गः (चातकवर्णः), गौरः, अरुणः, बभ्रुः (कपिलपाण्डुः), रोहितः, नकुलः (नकुलवर्णः), शोणः (पित्तरक्तः), श्यामः (पीतकृष्णः), सुरूपः (Shining substance), शबलः (व्यामिश्ररूपः), कमलः (सारस–पक्षिवर्णः), पृश्निः (चित्रवर्णः)। एते वर्णाः विशसितानां अश्वादीनां शरीररूपवर्णा वा भवन्तु। तच्छरीरस्थद्रव्याणां रूपाणि वा भवन्तु।

(३) अथच चरकसुश्रुतप्रभृतयो वैद्यशिरोमणयः मृतपशूनामङ्गानि विशोध्य स्वचक्षुर्भिरेव तानि सम्यक्दृष्ट्वा तज्जनितज्ञानेन अनेकपश्वादिजन्तूनां बाह्याभ्यन्तरावयवतत्वानि स्वीयग्रन्थेषु उपदिष्टवन्तः। तत्त्वानिर्धारणार्थं प्रत्यक्षेण तत्तत्प्राणिनां अन्तरावयवशोधनमावश्यकमिति च बोधयन्ति ते। अस्यैव कर्मणः शस्त्रचिकित्सेति संज्ञा। एवं विविधपशुपक्षिमत्स्यमांसानां विविधान्तरङ्गोद्भवानां गुणान् परीक्षातो निश्चित्य आहारार्थं योग्यानि तानि बहुमानितानि च। अत्र विशेषांशाः योगरत्नाकराभिलषितार्थचिन्तामण्यादिग्रन्थेषु द्रष्टव्याः। तेषां सर्वेषां महाभागानाम् अध्यवसायविशेषेण एतानि तत्त्वान्यवगतानि। यथा—"ओजस्सर्वशरीरस्थं शीतं स्निग्धं स्थिरं मतम्। सोमात्मकं शरीरस्थं बलपुष्टिकरं मतम्"। इत्यनेन सर्वशरीरं अग्नीषोमीयमिति विज्ञातं विज्ञापितं च।

अथ च सप्तत्वगित्यादि पूर्वं यदुक्तं तत्सर्वं परीक्षामुखेन ज्ञातमित्यवधार्यम्। एतेन प्राचीनार्याणां पश्वादिप्राणिविज्ञानं सम्यगासीदिति फलितोऽर्थः। उत्तरत्र गवाश्वादीनां शरीर-विभागविषये यथोक्तं तत्त्वं निर्दिश्यते।

पश्वादि-प्राणिनां शरीरोपचयः
(Food and Drink)

सर्वे प्राणिनः स्वस्वप्राणधारणार्थं स्वोचितमन्नाख्यम् आहार-द्रव्यं भक्षयन्ति। तत्र पशूनामन्नं तृणाङ्कुरपल्लवपत्रादयः। तथा च श्रुतिः—"यच्छुष्पाणि चितोत्कानि च भवन्ति रायै पुष्ट्यै" (ऐ. ब्रा.)। अनेन, तृणानामङ्कुराणां च पश्वन्नत्वात् तद्भक्षणेन पशुषु पुष्टिप्रजोत्पादनयोः दृष्टत्वात्, इति दर्शितम्। इरायाः पुष्टिप्रदान्नत्वम्-(दधिघृतयोः पशुभक्षिततृणोदकजन्यत्वात् ओषधीरसत्वम्)। तेनान्नेन शरीरान्तस्थसप्तधातवः सप्ताशयाः नाडीधमन्यादयश्च शरीरबाह्यावयवभूताः कर-चरणादयश्च उपचयं प्राप्नुवन्ति।

त्रिवृत्करणतत्त्वम्-तेजोबन्नकार्यम्
(Alimetation and Blood Circulation)

तदेवं दर्शितं छान्दोग्योपनिषदि—"अन्नमशितं त्रेधा-विधीयते। तस्य यस्स्थविष्ठो धातुस्तत्पुरीषं भवति (Excretion)। यो मध्यमस्तन्मांसम् (Flesh)। योऽणिष्ठस्तन्मनः

(Mind and brain matter)। आपः पीतास्त्रेधा विधीयन्ते। तासां यस्स्थविष्ठो धातुस्तन्मूत्रं (Urine) भवति। यो मध्यमस्तल्लोहितम् (Blood)। योऽणिष्ठस्सप्राणः (Vital air)। तेजोऽशितं त्रेधा विधीयते। तस्य यस्थविष्ठो धातुस्तदस्थि भवति (Bones)। यो मध्यमस्सा मज्जा (Fat and marrow)। योऽणिष्ठस्सा वाक् (Power of vocal organs of speech)। अन्नमयं हि सोम्य मनः। आपोमयः प्राणः। तेजोमयी वाक्"। एतदुक्तं भवति। अशितम् अन्नं अद्भिः द्रवीकृतं सत् जाठरेणाग्निना पच्यमानं सत् रसभावेन परिणमते। तत्कथम्? एक एव वायुः शरीरे वृत्तिभेदेन प्राणापानव्यानोदानसमानसंज्ञया पञ्चधा भवति। एतद्वायुसंसर्गकोपाधिभेदेन, रेचकः, पाचकः, शोषकः, दाहकः, प्लावकः, इति प्राणमुख्यत्वे जठराग्निर्भवति। तथा नागकूर्मकृकरदेवदत्तधनञ्जयाख्यवृत्तिभेदेन क्षारकः उद्गारकः क्षोभकः जृम्भकः मोहकः भवति इति पूर्वमेवोक्तम्। एते पञ्चविधाः वायवः प्राणिनां देहस्थाः भक्ष्यभोज्यचोष्यलेह्यपेयात्मकपञ्चविधमन्नं पाचयन्ति। तस्मादशितं पीतं च रसो (Chyle) भवति। रसाच्छोणितम् (Blood)। शोणितान्मांसम् (Muscles etc.)। मांसान्मेदः (Brain matter)। मेदसोऽस्थीनि (Bones)। अस्थिभ्यो मज्जा (Marrow)। मज्जायाश्शुक्रम् (Semen and male energy), स्त्रीणां

शोणितम् (Blood in the uterus and female energy)। शुक्रशोणिताभ्यां अन्नकार्याभ्यां संयुक्ताभ्यां अन्नेनैवं प्रत्यहं भुज्यमानेन आपूर्यमाणाभ्यां, कुड्यामिव मृत्पिण्डैः प्रत्यहमुपचीयमानो देहः परिनिष्पन्नः।

आहारपदार्थस्त्रिविधः—तेजोऽबन्नरूपः। एतत्रयाणामपि अन्नमित्येव व्यवहारः। तथापि तेषां परिणामः प्रत्येकशस्त्रिविधः। तत्र कठिनभागस्य अशितस्यान्नस्य (Of food eaten) स्थूलांशः पुरीषम् (Excretion) भवति। मध्यमांशः रसादि क्रमेण मांसं (Flesh and muscles) भवति। अणुतमो धातुः ऊर्ध्वं हृदयं प्राप्य सूक्ष्मासु हिताख्यासु नाडी (Through nerves) ष्वनुप्रविश्य वागादिकरणसंघातस्य स्थितिमुत्पादयन् मनो (Brain matter or mind) भवति। अन्नं गुरु, स्थिरम्, धारणम्, कृष्णम् (Food or nutrition is substantive, enduring, helping, development, sustaining and black in colour)।

तथा पीतानामपां (Of water drunk) स्थविष्ठोधातुः मूत्रं (Urine) भवति। मध्यमः लोहितं (Blood) भवति। अणिष्ठः प्राणो (Vital energy) भवति। आपः, द्रवाः, स्निग्धाः, स्यान्दिन्यः, शुक्लाश्च (Water is fluid, adhisive, flowing and clear)।

एवमशितस्य तेजसः प्रधानपदार्थस्य (Fatty matter used for food) तैलघृतादेः स्थविष्ठोधातुः अस्थि (Bone)

भवति । मध्यमः मज्जा (अस्थ्यन्तर्गतस्नेहः–Marrow) भवति । अणिष्ठः वाक् (Vocal principle) भवति । तेज इति प्रसिद्धं लोके, दग्धृ, पक्तृ, प्रकाशकं, रोहितं चेति (Fire is the energy of the sun appears in the world, as burning or combustion; and in the body, it is stimulating, digesting and ripening heat energy, light or brightening and glowing principle and appears as heat energy).

अन्नमयमेव मनः (Mind is material *i.e.*, brain matter endowed with thinking energy) । ततः अन्नोपचितत्वान्मनसो भौतिकत्वमेव, न वैशेषिकतन्त्रोक्तलक्षणं नित्यं निरवयवं चेति गृह्यते । "आपोमयः प्राणः" (Vital energy is developed by the essence of liquid matter consumed) । "तेजोमयी वाक्"—तैलघृतादि भक्षणाद्धि वाग्विशदा भाषणे समर्था भवति ।। अत्र विचारः—केवलान्नभक्षिणः आखुप्रभृतयः वाग्मिनः प्राणवन्तश्च । तथा अब्मात्रभक्ष्याः सामुद्राः मीनमकरप्रभृतयः मनस्विनः वाग्मिनश्च । तथा केवलस्नेहपदार्थपायिनां मक्षिकादीनामपि प्राणवत्त्वं मनस्वित्वं—एतत्कथम् ? (If the essence of solid, liquid and fatty nutritions are direct causes for the development of the mind, vitality and vocal function, respectively, then how is it that mice, rats etc. which generally eat solid

grains live and make noise, that the sea animals such as different kinds of fish, alligators, which live generally upon liquid substance, have mind and vocal organs, and that flies and other insects which draw up for their food mostly viscid matter, live and have mind ?—)। उच्यते—सर्वस्य त्रिवृत्कृतत्वात्सर्वत्र सर्वोपपत्तिः । नहि, अत्रिवृत्कृतमन्नमश्नाति कश्चित्, आपोवा अत्रिवृत्कृताः पिबति, तेजो वा अत्रिवृत्कृतमश्नाति। अनेन अन्नादिनां आखुप्रभृतीनां वाग्मित्वं प्राणवत्त्वं चेत्याद्यविरुद्धम्। परन्तु अन्नं पार्थिवांशबहुलम्। आपः द्रवांशबहुलाः । तेजः स्नेहांशबहुलम् । इत्येवाकूतम् । (Every kind of food consists of three elements *viz.*, solid, liquid and heat or viscid matter directly or indirectly combined. But one or the other of these three elements may predominate. So there is no inconsistency in the above statement. In other words the predominance of solid substance in the nutrition contributes to the growth of mental power, that of liquid substance increases the vital energy and that of heat or viscidity helps greatly the vocal functions)। तथा चोक्तमन्यत्र रसः पाञ्चभौतिकः यतः तत्र पार्थिवांशः अन्नजः (Carbon), अबंशः-जलम् (Hydrogen), तेजांशः अग्निः (Oxygen)। इदमेव त्रिवृत्कृतमन्नम् (The combination of these

three elements is food) । वाय्वंशः (Principle of movement) चलनात्मकत्वात् भवत्येव । सर्वत्र अवकाशार्थं आकाशांशः अवश्यक एव । तेषां समवायः रसः (Their combination is nutrition in the form of various acids) । तस्य द्रव्यान्तरसंसर्गेण पाकेन च रसो रक्तं भवति (By chemical combination and infusion of bile, it becomes blood).

मनसि एवमन्नसारेणोपचिते, जीवविशिष्टः पुरुषः द्रष्टा, श्रोता, मन्ता, बोद्धा, कर्ता, विज्ञाता, सर्वक्रियासमर्थो भवति । इदमेवाहारतत्त्वं रसरक्तपरिणामतत्वं च । (This is what is called Alimentation, blood circulation and nervous action and their effects in the body) । सर्वमिदं कार्यं नाडीद्वारा प्रचलति । नाड्यस्तु धमन्यः, सिराः, नाड्यः एवं रूपेण शतशो भवंति (Innumarable are arteries, veins and nerves in the body) । ते प्राणेन्द्रियमनःप्रचारभूताः (They are concerned with respiration, blood-circulation and nervous action in the body.)

तथा बृहदारण्यकोपनिषदि चतुर्थाध्याये द्वितीयब्राह्मणे तृतीय कण्डिकायां "य एषोऽन्तर्हृदय आकाशोऽथैनयोरेतदन्नं" इत्यादिमूलस्य भाष्ये श्रीशङ्कराचार्यः—अन्नं जग्धं द्वेधा परिणमते। यत्स्थूलं तदधो गच्छति । यदन्यत्तत्पुनरग्निना पच्यमानं द्वेधा परिणमते । यो मध्यमो रसः स

लोहितादिक्रमेण पाञ्चभौतिकं पिण्डं शरीरमुपचिनोति। योऽणिष्ठो रसः स एष लोहितपिंडः इन्द्रस्य लिङ्गात्मनः हृदये मिथुनीभूतस्य। यं तैजसमाचक्षते स तयोरिन्द्रेन्द्राण्योर्हृदये मिथुनीभूतयोः सूक्ष्मासु नाडीषु अनुप्रविष्टः स्थितिहेतुर्भवति। तदेतदुच्यते अथैनयोरेतदन्नमित्यादि.... अथैनयोरेतत्प्रावरणम्। ....यदेतदन्तर्हृदये जालकमिवानेकनाडीच्छिद्रबहुलत्वाज्जालकमिव.... अथैनयोरेपासृतिः.... हृदयदेशादूर्ध्वाभिमुखीसत्युद्गरति नाडी। ....यथा लोके केशः सहस्रधा भिन्नोऽत्यंतसूक्ष्मो भवत्येवं सूक्ष्मा अस्य देहस्य सम्बन्धिन्यो हितानाम....नाड्यस्ता अन्तर्हृदये मांसपिण्डे प्रतिष्ठिता भवन्ति। हृदयाद्विप्ररूढास्तास्सर्वत्र कदम्बकेसरवदेताभिर्नाडीभिरत्यन्तसूक्ष्माभिरेतदन्नमास्रवति.... । तदेतद्देवता शरीरमनेनान्नेन दामभूतेनोपचीयमानं तिष्ठति। तस्माद्यस्मास्थूलेनान्ननोपचितः पिण्डः, इदं तु देवताशरीरं लिङ्गम् सूक्ष्मेणान्नेनोपचितं तिष्ठति। पिण्डोपचयकरमप्यन्नं प्रविविक्तमेव मूत्रपुरीषादि स्थूलमपेक्ष्य लिङ्गस्थितिकरं त्वन्नं ततोपि सूक्ष्मतरं। अतः प्रविविक्ताहारः पिण्डः। तस्मात्प्रविविक्ताहारादपि प्रविविक्ताहारतर एष लिङ्गात्मा.... ।

तत्रैव तृतीयब्राह्मणे विंशतितमकण्डिकायामेवमुक्तम्। "ता वा अस्यैताहितानामनाड्यो यथाकेशः सहस्रधा भिन्नः तावता अणिम्ना तिष्ठंति शुक्लस्य नीलस्य पिङ्गलस्य हरितस्य

लोहितस्य (रसेन) पूर्णाः" कथं अन्नरसस्य वर्णविशेषप्राप्तिः। (शं) एते च रसानां वर्णविशेषाः वातपित्तश्लेष्मणां इतरेतर-संयोगवैषम्यविशेषाद्विचित्रा बहवश्च भवंति। यथा—भुक्तस्य अन्नस्य परिणामविशेषः वातबाहुल्ये नीलो भवति पित्तबाहुल्ये पिंगळः जायते। श्लेष्माधिक्ये शुक्लो भवति। पित्ताल्पत्वे हरितः, साम्ये च धातूनां लोहितः। "अरुणाः शिराः वातवहाः नीलाः पित्तवहाश्शिराः। असृग्वहास्तु रोहिण्यो गौर्यश्लेष्मवहा श्शिराः॥" इति सुश्रुतवाक्यमपि भाष्यव्याख्याने दर्शितम्।

अथ वायुतत्त्वम् (Vital Airs in the Body)

"यददो वात ते गृहे। अमृतस्य निधिर्हितः। ततो नो देहि जीवसे। ततो नो धेहि भेषजम्" (तै. ब्रा. अ. २, प्र. ४, अनु. १)। भाष्यम्—हे वात! तव गृहे अमृतस्य निधिः यत् = यस्मात्कारणात्, अदः—असौ निहितः (Air contains enough of oxygen), ततः कारणात्ततो वाति। ततो वा निधेरादाय नः अस्मभ्यं देहि। जीवसे—अस्मान् जीवयितुम्। (It means that without oxygen no one lives. Air supplies it through respiration (inspiration) प्राणः। Hence all beings live) वायुः निश्वासरूपेण प्राणाधारकशक्तिं जनयतीति सारार्थः। किञ्च तत एवास्माकं भेषजम्—अनिष्टशमनं धेहि अस्मासु स्थापय (Remove what is undesirable in us *viz.*, accumulation of carbonic acid gas)। स एव वायुः उच्छ्वासरूपेण अपाना-

भिधस्सन् आहारविकारजनितम् अशुद्धपदार्थं बहिर्निर्गमय्य दोषशमनं करोतीत्यर्थः (Through expiration carbonic acid gas is got rid of and thereby the system is made healthy—महत्त्वम्)। अत्र अमृतमिति प्राणाधारकः शक्तिसम्पादकः तेजोविशेषोऽवगम्यते । तादृशतेजोविशेषः आधुनिकविज्ञानकुशलैः "आक्सिजन्" (Oxygen) इति कथ्यते (Oxygen means acid-producer, and here, that acid is called अमृत nectar, which is very essential for life)। अत एव सूर्यरश्मिविशेषस्य अमृतमिति नाम । तथा "भेषजम्" अनिष्टशमनम् अस्मासु स्थापय इत्यनेन अनिष्टम् अस्मासु यत्, आधुनिकैः 'कार्बानिक् आसिड् ग्यास्' (Carbonic acid gas) इति व्यवह्रियमाणं वस्तु तत् प्राणापहारकत्वादनिष्टमित्युच्यते। तन्निरसनेनैवानिष्टशमनमारोग्यं प्राणिषु स्थापयितुं शक्यते (Health can be brought to the body by only removing what is unhealthy in it generally and that is evidently carbonic acid gas, the accumulation of which is dangerous to life)। अत एवोक्तमन्यत्र—"प्राणापानयोर्विच्छेदः मरणम्" इति (Death is nothing but the stoppage of respiration)।

वायुकार्यम् (Respiration)

एक एव वायुः प्रवहणादिरूपेण सप्तधा भवति । एतैः प्रवहणादिभिः सप्तभिर्वायुमण्डलैः लोकाः धार्यन्ते । स एवान्त-

श्शरीरे प्राणात्मवा देहधारको भवति। शरीरे पुनः पञ्चधा भूत्वा शरीरकार्याणि निर्वर्तयति। यथा प्राणः (Expiration) मूलाधारादुत्थितः (Navel region) सूर्यवदूष्माश्रयस्सन् (Carrying carbonic acid) नासिकाभ्यां द्वाराभ्यां बहिर्देहाद्गत्वा (Passing through nostrils) द्वादशाङ्गुलिमात्रे देशे लीयते। लयम् अदर्शनं गच्छति (Disappears at the distance of 12 inches straight from the nostrils—that is becomes absorbed in the external air)। स एव प्राणः अपानप्रणुदन् (Inspiration) सोमात्मा (Carrying refreshing and cooling property of air *i.e.*, Oxygen)। अष्टाङ्गुलिदेशेनागत्य नासिकाच्छिद्राभ्यां (Having entered the nostrils from outside from a distance of eight inches) अन्तश्शरीरमध्ये आविशति (Pervades all the internal parts of the body) तत्र अपानो वायुः मलादि विसृजेत् गुदद्वारा (Passing below under the name 'Apana' it helps the discharge of urine and excreta through the respective organs—*Cf.* "By excretion is meant to get rid of carbonic acid gas") अग्नीषोममयोभूत्वा (Pure air) सुषुम्नारन्ध्रमाश्रितः (Passing through the spinal card), आब्रह्मरन्ध्रमुद्गच्छन् (Goes up to the centre of the brain) उदानात्मा

विजृम्भते (Refreshes the whole system under the name 'Udana') । स एव वायुः भुक्तान्नरसं प्रत्यहं देहनाडीषु प्रचारयन् व्यानात्मा आसमन्तात् प्रापयेत् । सर्वनाडीर्व्याप्नोतीत्यर्थः (Under the name 'Vyana' its function is to help circulation of blood throughout the body by means of several arteries, etc.) । सर्वप्राणिषु अनेन व्यानवायुना निष्पन्नैः तत्तदवयवसङ्कोचविकासैः चलनात्मकव्यापारास्सम्भवन्ति (*Cf*. In all animal movement, the muscles of the moving parts become shortened and thick) । स एव समानो भूत्वा कायाग्नेः प्रज्वलनानुकूलव्यापारं करोति (The same in different form under the name 'Samana' causes heat and digestion and distributes heat etc., through the food contents to all parts of the body) ।

शरीरे वायोः इतरकार्याणि (Other functions of Air in the body) यथा—नागः—हिक्कारः (It causes Hiccough under the name 'Naga' entrance vocal card) । कूर्मः निमेषोन्मेषकारकः ('Kurma' air does the twinkling function of the eye) । क्षुतं करोति कृकरः (Causes sneezing under the name 'Krukara') देवदत्तो विजृम्भणम् (Yawning is produced by air known as 'Devadatta') धनञ्जयः

स्थौल्यं करोति मृतं चापि न मुञ्चति (Dhananjaya form of air does not leave even the dead body and makes it bulging and swollen) इति मानसोल्लासे सुरेश्वराचार्यः तट्टीकाकारः रामतीर्थश्च । (अनेनैव ग्रन्थकर्त्रा स्वेनैव रचिते जीवसञ्जीविनीनाटके प्राणापानतत्वं सम्यक्प्रदिपादितम्) ।

शरीरे अग्निः (Heat Energy)

शरीरे सर्वनाडीषु ऊष्मधातुः प्रवर्तत एव (Heat is pervading the whole body inside through arteries veins, and nerves) तथापि मूलाधारे–अस्थिकूटान्तराले–नाभीमण्डले–हृदि–ललाटे–नेत्रादीन्द्रियेषु–विशेषेण तस्योपलब्धिः (Fire in the stomach, digestive faculty, gastric-fluid, bile, perspiration, light in the eye, heat in the anus, forehead etc, are all the effects of heat).

आयुर्वेदे प्राणादिविचारः

प्राणादिपञ्चके प्राणवायुः देहचलनकर्म विधत्ते । स पवनः अविकृतस्सन् पादाभ्यां गतागतत्वं च कर्म निमेषोन्मेषादिकं च आपादमस्तकं कर्म कुर्वन् चलनात्मकं कर्म कुरुते । अपानवायोश्च प्रयोजनमस्ति-मेढ्रगुदप्रदेशेषु स्थितस्सन् स्वयमविकृतस्सन् तथा विक्रियते । व्यानानिलकार्यं च पाचकपित्तेन स्वयमपि पञ्चधा भूत्वा पाचकपित्तमपि पञ्चधाकुर्वन्

अन्नं गृह्णाति पचति विवेशयति सारकिट्टतया भुक्तान्नं विभज्य मुञ्चति आशयप्रवेशं करोति। उदानवायोश्च प्रयोजनम्—नासादिपर्यन्तं सञ्चरन् वाक्प्रवृत्तिं करोति। बलवर्णयोश्च वृद्धिं विधत्ते। समानवायोश्च प्रयोजनम्—जठरानिलस्य समीपे स्थितस्सन् भुक्तान्नरसं पक्वान्नं, कायं प्रवेशयन् प्रतिमुञ्चति।

शरीरे अन्नपचनम्
(Digestion in the Body)

अन्नं पञ्चभूतोद्भूतषड्रसात्मकम्। षड्रसास्तु स्वाद्वम्ल लवण तिक्त कटु (ऊषण) कषायात्मकाः। तेषु स्वादुरसः-शुक्र-पोषकः। अम्लरसः-मज्जाप्रवर्धकः। लवणरसः-अस्थिदृढकरः। तिक्तरसः-मेदःप्रवर्धकः। (कटु) ऊषणरसः-मांसाधिक्यप्रदः। कषायरसः-असृक्धात्वाधिक्यप्रदः। इति शास्त्रान्तरोक्तमेव अत्रापि सूचितम्। एते षड्रसाः समरसाः कलारूपाः। अस्मिन् पाककार्ये पञ्चभूतानि परस्परोपकारकाणि। यथा—क्षितिः (Solid food) अब्भक्तकलाः पुष्णन्ति। आपोऽनलपोषिताः। अनलादनिलः। अनिलादाकाशः। अनन्तरं मनः॥ यद्रसाज्जातोऽनलः (Heat) तद्रसं पचति।

शरीरे आकाशः (Ether)

आकाशश्शरीरान्तरे अवकाशप्रदः (Space, for all the organs in the body and for their growth and for their functions, is due to the existence of ether.)

तृतीयो भागः Part III

पाञ्चभौतिकपश्वादिशरीरतत्त्वम्
(Differences in the Constitution of Animals)

सकलप्राणिनां शरीरं पाञ्चभौतिकमपि भूचरजलचरखेचर-प्राणिषु शरीरभेदः भवत्येव। एतद्भेदस्य हेतुः तत्तद्भूताधिक्य-मेव। यथा—भूगुणौ गुरुमन्दौ। स्निग्धहिमौ अपां गुणौ। श्लक्ष्णसान्द्रता–अग्नेः। मृदुगुरुस्थिराः मारुताः। सूक्ष्माः विशदाः वियतः इति पूर्वमेव दर्शितम्।

शरीरोत्पत्तौ यस्य भूतस्य आधिक्यं (यत् तत्) तद्भूते गुणविशिष्टरसवद्द्रव्यादनप्रयुक्तम्। अतः पार्थिवावयवाधिक्य-पञ्चभूतात्मकानि शरीराणि कानिचित्। जलावयवाधिक्य-पञ्चभूतात्मकान्यन्यानि। वह्निभूतावयवाधिक्यपञ्चभूता-त्मकानीतराणि। एवं वाय्वाकाशयोः विषयेऽपि। सर्वत्र तत्तद्भूतावयवाधिक्यपञ्चभूतात्मकमिति तादृशगुणविशिष्ट-पञ्चभूतात्मकद्रव्याधिक्यादनं पञ्चभूतावयवविकारहेतुकमिति आयुर्वेदे व्यवस्था कृता। तथा चोक्तं—"यद्भूताधिकजाता धातवः तद्भूताधिकगुणाभिवर्धकाः" इति नियमेन पार्थिवादि-शरीरभेदाः॥

पशूनां रूपलक्षणपोषणादिविवरणम्
(Zoology with Animal Husbandry)

अथ गौः (Cow)

सुरभिः सौरभेयी माहेयी गौः इति गोनामानि। पराशर-मुनिः स्वशिष्याय बृहद्रथाय शार्ङ्गरवनाम्ने गोलक्षणं प्राह। मुनिप्रणीताच्छास्त्रात् वराहमिहिरेण यदुक्तं तद्भट्टोत्पलेन व्याख्यातम्।

सास्नादिमत्त्वं गोर्लक्षणम् (The dewlap of a cow or an ox is indication of the Genus, cow) गोपदं स्त्रीपुरुषोभयवाचकम्—धेनुबलीवर्दार्थबोधकम्। तूपुराः शृङ्गहीना गावः। "तूपुरा वार्षिकौ मासौ वत्सौ चरन्ति" इत्यनेन तूपुराणां वार्षिकौ मासौ वृद्धिकरौ मासाविति ज्ञायते। तत्र धेनुः बहूपकारिणी विशेषेण क्षीरप्रदत्वात्। तया भक्षिततृणादिपरिणामात्मकं क्षीरम्। तथा च श्रुतिः—"अन्नं वै गौः"—अदनीयानां क्षीरादीनां हेतुः (Cow supplies food in the form of milk etc.)

गवां वर्णादिभेदेन क्षीरगुणभेदः

कृष्णाः, पीताः, चित्राः, श्वेताः, बालवत्स विवत्साः बष्कयिण्यः (प्रतिवर्षत्रये एकैकगर्भः यासां ताः) पिण्याकाद्यशनाः इति गोः वर्णादिभेदेन तत्क्षीरगुणविशेषाः—इति वैद्यशास्त्रोक्तिः। एतासु कृष्णगव्याः दोहनेन लब्धं क्षीरं श्रेष्ठमित्याहुः।

आरण्यानां च सर्वेषां मृगाणां महिषीं विना क्षीरमपेयम्। क्षीरप्रदेषु गवादिषु या नितान्तग्रन्थिस्तनी यमलापत्या वा गर्भिणी वा अथवा एकवेलामन्तरीकृत्य या दुह्यते सा स्यन्दिनीत्युच्यते। सकृद्दोह्या गौः (न पुनः पुनः) सर्वेभ्यः कार्येभ्यः पर्याप्तं क्षीरं दुग्धे। क्षीरं च आयुरभिवर्धकम्। तथा चोक्तम्—"जरायुजानां सत्वानां जन्मप्रभृति पार्थिव। सात्मीभूतं पयस्तस्मात्पयस्तु श्रेष्ठमुच्यते" इति। तस्य पयसः अष्टौ योनयः—गौः, करेणुः, हयी, खरी, महिषी, करिभी, छागी अविः। क्षीरस्य परिणामः दधि। दधि मांसादिपोषकद्रव्यम्। दध्नः नवनीतम्। ततो घृतम्। घृतं धातुषु स्नेहगुणापादकम्। बुद्धिवर्धकं च। "आयुर्वै घृतम्" इति श्रुतिः। तथैवोक्तमन्यत्र। "घृतेन वर्धते बुद्धिः क्षीरेणायुष्यवर्धनम्"—इति। दध्नो रूपान्तरमेव तक्रम्। तक्रपानं वैद्यशास्त्रेषु सुविहितम्। यथा—"तक्रपानं सदा कार्यं बलवर्णाऽग्निशुद्धये। स्रोतस्सु तक्रशुद्धेषु सम्यक्चरति तद्रसः। तेन पुष्टिस्तथा तुष्टिः बलं वर्णश्च जायते" इति। अत एवोक्तम्—"क्षीरिण्यस्सन्तु गावः" इति। गोदोहनविचारः श्रुतिषु बहुधा प्रपञ्चितः। यथा—"यां वै त्रिरेकस्याह्न उपसीदंति (दुहन्ति) (द्वितीयतृतीयाभ्यां) दह्रं वै (अल्पमेव वै) सापराभ्यां दोहाभ्यां दुहे" (तै. सं. कां. ७, प्र. ५, अ. ३)–सकृद्दोह्या गौः न पुनः पुनर्दोह्या। सर्वेभ्यः कार्येभ्यः क्षीरं दुग्धे। गोक्षीरं, गोदधि, गोघृतं, गोमयं, गोमूत्रमिति पञ्चगव्यानि परिशुद्धिकराणीति मन्यन्ते आर्याः।

गोमयगोमूत्रप्रयोजनं सस्यानां दोहदविषये कृषीवलैस्सम्यग्विदितम्। गोचर्मगोमांसगोरोचनादिकं बहुप्रयोजनकरं जनानाम्। अतः "गवामङ्गेषु तिष्ठन्ति भुवनानि चतुर्दश" इत्युक्तम् ॥

वेहत् गर्भनाशिनी पशुः। सुरभिसम्बन्धादियं सौरभेयी। हीनसम्बन्धात् हेया। पशूनां पतिः रुद्रः—वायुरूपप्रत्यक्षदेवः। तस्मात्तं गोरक्षणविषये श्रुतिरेवं प्रार्थयते—(१) "वात उस्रा अभिवातु" = वायुः गाः अभिमुखेन सेवताम् (May fresh air enliven cows,—which stands for cattle in general)। (२) "गाः ऊर्जस्वतीः ओषधीरारीशन्तां" गावः रसवन्ति तृणादीन्यास्वादयन्तु (May cattle feed on nourishing food, *viz.* green grass etc.) (३) "पीवस्वतीः जीवधन्याः पिबन्तु"—स्थौल्यवत्यः (अकृशाः) जीववत्साः स्वादूदकं पिबन्तु। याभिर्जीवधन्या भवन्ति ताः अपः पिबन्तु (May cows etc., become fatty and well developed and bear living calves, and for that, they may drink sweet and pure water that gives life and energy)। (४) "अवसाय पद्वते रुद्र मृड"—हे रुद्र! (वायो!) अविघ्याय (अबाध) सञ्जातगमनसामर्थ्याय गाः सुखय (May wind and air enable cattle to roam about without any hindrance).

गोस्वरूपम्

(अत्र गोशब्दः धेनुवृषभयोस्सामान्यवाचकः)

वैडूर्यमाल्लिकाबुद्बुदेक्षणाः । शुक्लराजिपरिक्षिप्तलोचनाः महाकृष्णतारकाः प्रशस्ता इति शालिहोत्रः । मृदुसंहतताम्रोष्ठाः तनुजिह्वाः तनुस्फिजः वैडूर्यमधुवर्णलोचनाः रक्तस्निग्धनयनाः रक्तकनीनिकाः सिंहस्कन्धाः महोरस्काः दृढपृष्ठाः उच्छ्रितककुदाः प्रलम्बलाङ्गूलाः प्रलम्बस्थूलवालधराः पुरस्तादुन्नताः पृष्ठतो नीचाः सुसमाहिताः वृत्ताङ्गाः स्थूलगात्राः विस्तीर्णजघनाः स्पष्टताम्रतनुश्लक्ष्णविरलदृढशफाः समास्फुरितपार्ष्णयः वृत्तस्थूलोद्धतग्रीवाः एते भारसहाः धुरि याने च प्रशस्ताः । दक्षिणपार्श्वे दक्षिणावर्तैः वामपार्श्वे वामावर्तैश्च युक्ताः विस्तीर्णवक्षोजघनाः स्निग्धपिङ्गेक्षणाः श्वेतताम्रशृङ्गाः महानसाः ताः पञ्चकाख्याः गोसहस्रप्रवर्धनाः भारे याने च पूजिता इति गोसामान्यस्वरूपमाह पराशरः । एवं शुभलक्षणयुताः शुभदा भवन्ति ।

गोः अशुभलक्षणानि

सास्राविलरूक्षाक्ष्यः, मूषकनयनाः, प्रचलच्चिपिटविषाणाः करटाः खरसदृशवर्णाः दशसप्तचतुर्दन्त्यः प्रलम्बमुण्डाननाः विनतपृष्ठयः ह्रस्वस्थूलग्रीवाः यवमध्याः दारितखुराश्च अशुभदा इति पराशरः वराहमिहिरश्च ॥

गवां वर्णाः

काश्चित् शुक्लवर्णबिन्दुचिताः चित्रवर्णाः। काश्चित् लोहितरोमाणः—लवणवर्णाः—शुक्लाः, श्यामाः, अरुणललामाः नानावर्णाः—श्यामललामाः, धूम्रललामाः, शितबाहवः, शितरन्ध्राः, शुद्धपादाः, मणिवालाः, शुक्लाशुक्लवालाः, शितपदाः, शितककुदः, कृष्णोदराः, श्वेतललामाः, नकुलवर्णाः, अधिवेष्टितकर्णाः कर्णोपरिप्ररूढकर्णाः, गौरललामाः, कृष्णललामाः, रोहिता इति अनेकरूपाः। प्रत्यग्रप्रसवा गावः धेनवः ॥

गोप्रभेदाः

गावस्सप्तविधाः—(१) वेतनोपग्राहिकाः = वेतनदानेन भृत्यमुखात्पालिताः। (२) करप्रतिकराः = क्षीरादिप्रतिग्रहाय पालकायत्तं नीताः। (३) भग्नोत्सृष्टकाः = अनुपयोगात् परित्यक्ताः। प्रह्वत्याम्—"वत्सधेनुर्मम, वत्सवृषभस्तव" इति नियमेन स्वामित्वमपरित्यज्य केवलं पालनार्थमन्यायत्तं कृताः। (५) व्रजपर्यग्राः—विवीतेषु (गोचरेष्विति यावत् pasturage) आकृष्य भूमिषु घासार्थं विसृष्टभूमिषु समवेताः। (६) नष्टाः—कुत्रचित्परिधाविताः। (७) विनष्टाः—प्रतिग्रहणाशक्याः इत्यर्थशास्त्रे कौटिल्यः। गवामायुःपरिमितिरेवं दर्शिता—"शतायुं गामकरिष्यम्" (ऐ. ब्रा. अ. ३९, खं. ७)। एतत्प्रायः कृतयुगविषयकं भवेत्। गोजातेः मूलभूत देवलोकस्थिता सर्वेष्टप्रदा कामधेनुरित्यार्याणां श्रद्धा।

गवादिपशूनामन्तरावयवसंज्ञा

पुरीततम् (उदरम्) क्रोडः प्लीहा, क्लोमा, प्लाशी, पाजस्यम्, हृदयम् (बलस्य स्थानम्) जत्रवः, ग्रीवायाः अधस्तात्, धमन्यः, हृदये स्थितं मांसम्, हृदयाकाशम्, हृदयस्थानमिति यावत् । पुरीततं (हृदयस्य परिवारणं मांसमेव) अन्त्राणि इत्येके । उदर्यम्–उदरे भवं मांसम् । प्लीहा–पिण्डितो मांसविशेषः । क्लोमा–आम्रफलसदृशं मांसम् । प्लाशिनः–पञ्चवर्णाकाराणि मांसानि एतेषु सर्वाङ्गेषु सूक्ष्मावयवाः । पेशी (Tissue) बिन्दु (Nucleus) बिन्दुमात्रा–अथवा बिन्दुबीजम् (Cells and protoplasm are common in every animal.) गवादिभिः भक्षिततृणपल्लवादिरस एव घृतमांसतैलरूपः अन्नरस इति मन्तव्यम् ।

"पशूनां प्राणापानत्वं सम्भवति" यथा—"प्राणो अङ्गे अङ्गे निदेध्यत्" इति यजुषा पशूनां सर्वेष्ववयवेषु प्राणः तिष्ठतीति द्योत्यते । स प्राणः प्राणापानात्मकः (Respiration) । तथा चोक्तं—"ऐन्द्रः प्राणः, ऐन्द्रोऽपानः" अत्र ऐन्द्रशब्दार्थः शारीर आत्मा (Life energy) । प्रजानामिव पशूनां प्राणापानौ मित्रावरुणौ । तेन "प्रजास्वेव प्रजातासु प्राणापानौ दधाति" (All living beings inhale Mitra *i.e.*, oxygen — acid-producer अमृतम् life-giving energy, which is pleasing, and exhale carbonic

acid gas *i.e.*, Varuna which enlivens the vegetable. If it is retained in the body it envelopes or pervades the whole system causing harm to the life. The root meaning of these two words *viz.* Mitra from "मिदि स्नेहने" and Varuna from "वृञ् वरणे" explains the above idea very clearly. This is the secret of respiration. (See तै. सं. १-३ १०-११-१२.)

गोमाहात्म्यम्

गौरतिपवित्रप्राणीति आर्यास्तां पूजयन्ति। गोपालकान् प्रशंसन्ति। गोघ्नान् द्विषन्ति। तथा चोक्तं धन्वन्तरिणा— "गोविप्रपालनं कार्यं राज्ञा गोशान्तिरेव च। गावः पवित्रा माङ्गल्याः गोषु लोकाः प्रतिष्ठिताः। शकृन्मूत्रं परं तासामलक्ष्मीनाशनं परम्। गवां कण्डूयनं वारि शृङ्गपृष्ठेषु मर्दनम्। गोमूत्रं गोमयं क्षीरं दधि सर्पिश्च रोचनम्। तत्षडङ्गपदं चोक्तमस्वप्नादिनिवारणम्। अन्नमेव परं गावो देवानां हविरुत्तमम्। गावः प्रतिष्ठा भूतानां गावस्स्वस्त्ययनं परम्॥

गोरक्षणार्थमिन्द्रप्रार्थना

(Prayer for Rainfall)

"यास्सरूपा विरूपा एकरूपाः। यासामग्निरिष्टया नामानि वेद। या अङ्गिरसस्तपसेह चक्रुः। ताभ्यः पर्जन्य

महि शर्म यच्छ" (तै. सं. ७-४-१७)। अस्यार्थः—याः गावः सरूपाः समानसंस्थानाः। विरूपाः विविधशुक्लादिवर्णाः, एकरूपाः—एकजात्यवच्छिन्नाः। यासां नमनप्रकारान्—साधनभावान् पयोदधिलक्षणान् अग्निः यागेन जानाति। याः अङ्गिरसः तपसा शोधितवन्तः ताभ्यः गोभ्यः हे पर्जन्य महत्सुखं प्रयच्छ। (This simply means that plenty of rainfall causes grass and crops to grow in abundance. Cattle (cows etc.) which feed on them supply plenty of milk, curd, ghee, which are very necessary for sacrifices in fire and for the food of men. This truth was found out by Angiras, a set of sages. So this prayer—may rainfall help and protect the cattle.)

तत्रैवान्या श्रुतिः—"या देवेषु तनुवमैरयन्त। यासां सोमो विश्वारूपाणि वेद। ता अस्मभ्यं पयसा पिन्वमानाः प्रजावतीन्द्र गोष्ठे रिरीहि"—याः गावः देवेषु देवनिमित्तम्, तनुवम् आत्मशरीरम्, ऐरयन्त गमितवत्यः (देवयागार्थमेव सन्तीत्यर्थः) यासां रूपाणि दध्यादिलक्षणानि विश्वान्यपि सोमो वेद जानाति, ताः पयसा सर्वाः प्रजाः पिन्वमानाः—तर्पयन्ति ताः हे इन्द्र प्रजावतीः—शोभनपुत्रपौत्रादिमतीः, गोष्ठे=वृजे अस्मभ्यम् अस्मदर्थम्, रीरिहि=समागमय (It means that the moon influences the cattle, to bear calves etc. and to produce plenty of

milk etc. Therefore they should not be troubled by rain. So the prayer—may they come safe to the cow-stall and settle there.) । "वयं प्रजया संसरेम" वयं तासां गवां प्रजया पुत्रपौत्रादिकया संसिसीमहि । "गावो ह्यसगन्धं गोगणमतिक्रम्य सगन्धेष्वेवावतिष्ठन्ते"—इति चाणक्यः (Cattle shunning the company of other animals always keep the company of their own breed.)

वृषभः (Ox)

श्रुतिः—"देवानामिदमस्तु हव्यम् । देवानामेष उपनाह आसीत्" इन्द्रियाणाम् एष गौः (वृषभः) उपकारकोऽस्तु । अतः अस्य भद्र इति नाम (The ox is very useful for the satisfaction of one's desires) । कथम्? (How?) "अपां गर्भः ओषधीषु न्यक्तः" —आदित्यरश्मिषु गर्भीभूतः अपां राशिः ओषधिनिमित्तं वृष्ट्या न्यक्पातितः (Rain enshrined in the sun's rays falls on the earth to nourish various crops.) "सोमस्य द्रप्समवृणीत पूषा" सोमस्य अन्नस्य पृथिव्यां रसं सविता रश्मिभिः आदत्तवान् (Water on earth evaporates and is absorbed by the sun's rays.) "बृहन्नद्रिरभव त्तदेषाम्" तदा महामेघो भवति (The vapour thus collected in the atmosphere becomes great clouds) । "पिता वत्सानां पतिरघ्नियानामथो पिता महतां गर्गराणाम् । वत्सो जरायु प्रतिधुक्

पीयूष आमिक्षा मस्तु घृतमस्य रेतः" अर्भकाणां जनकः गवां पतिः पाता जनयिता रमयिता च महोक्षाणां महाशब्दानां पतिरयं वृषभः । अतः गौः उक्षा । अस्य रेतसः परिणामः गर्भस्थः वत्सः । जरायु तदाधारम् । दोहनस्थं दुग्धमूधस्थं पीयूषम् । आमिक्षा आतञ्जनवत् (A mixture of milk boiled and whey) मस्तु नवनीतम् । घृतं तदेवाग्निपाकवत् उपलक्षणात् दधितक्रादीन्यपि । एवं महाभागोऽयं देवांस्तर्पयति (Ox is the progenitor of calves, enjoyer of cows, and the best among bulls. Its seed or sperm is responsible for producing a calf, the outer skin of the embryo, milk, curd, butter, ghee etc. which are very useful. Therefore the ox is a very useful animal for men and gods.) (तै. सं. ३. ३. ९.)

वृषभभेदाः

बलीवर्दः-वृषभः–ऋषभः–वृषः–अनड्वान्–सौरभेयः–गौः उक्षा-भद्रः इति वृषभनामानि । तेषु वृषभाः सेचनसमर्थाः । तेषु वत्साः-वत्सतराः-दम्याः-वशिनः-वृषाः-उक्षाणः-युगवाहाः शकटवाहाः (अत एव अनड्वाहः) सूना इति बहुभेदा वर्तन्ते । वृषभाः–अनोवहाः–प्रासङ्गस्य (Yoke for carts) वोढारः हलस्य वोढारः । आरण्यास्तु दीर्घश्रृङ्गाः सेक्तारः । वृषभाः कृष्यादिकार्येष्वतिप्रयोजनकराः । ते गोजातिप्रविष्टाः ।

"वहति ह वै वह्निर्धुरो यासु युज्यते" इति श्रुत्या अश्वो वा बलीवर्दो वा शकटसम्बन्धिनीषु यासु धूर्षु युज्यते बध्यते वा ता धुरः वहंत्येवेत्यर्थेन आर्याः बहुकालात्प्रागेव अश्वबलीवर्दानां प्रयोजनं शकटादिनिर्माणमित्यादिकमजानन्निति ज्ञायते ।

बलीवर्दानां वर्णाः

केचित्सितिककुद्वृषभाः । केचित् सितिपादाः । कृष्णोदराः, श्वेतललामाः, नकुलवर्णाः, आवेष्टितकर्णाः, कर्णोपरिप्ररूढकर्णाः, गौरललामाः, कृष्णललामाः, रोहिताः, रोहितललामाः, गोरोचनवर्णाः, नभोरूपाः । बलीवर्दः, पिङ्गलः, पुङ्गवः, पृश्निसक्थः, श्वेतजानुः, श्वेतोरुः, श्वेतकटिप्रदेशो वेति वर्णितं श्रुतौ ।

गोवृषभयोस्स्वाभाविकसम्बन्धः
(Crossing)

"निह्वयन्ते यत वृषभं वाशितायै"—इति श्रुत्या गर्भग्रहणमिच्छन्ती धेनुः वाशिता । तदर्थमृषभम्—पुङ्गवमाह्वयति । इत्यर्थेन गोवृषभयोस्स्वाभाविकसम्बन्धो विदितो भवति । वृषभस्य सेक्तृत्वादैन्द्रत्वम् । ईदृशतत्त्ववित् विश्वामित्रः । स पशुसूक्तं चकारेति श्रुतिः । यथा—"तदृषभवत् पशुमद्भवति पशूनामवरुन्ध्यै" तत्सूक्तं वृषभशब्दोपेतम् । वृषभस्य च पशुत्वात् सूक्तं पशुमद्भवति । अतः पशूनां प्राप्त्यै संपद्यते । (ऐ. ब्रा. अ. २४. खं ४.)

"यथा ऋषभो वासिता । यथा वा गौः प्रज्ञातगोष्ठम्" यथा दीर्घाऽध्वनि दूरमार्गे गच्छन् पुरुषः उपविमोकं रथ-शकटादौ योजितम् अश्वबलीवर्दादिकं तत्र तत्र परिमुच्य यायात्, शान्तिपरिहारेण शनैर्गच्छेत् (एवं कृते मार्गे वहनश्रमः विमोकेन निवर्तते), एवं वरुणा ऋषिणापि महासूत्रोक्तं पशुतत्त्वं दृष्टम् । तथा च श्रुतिः—"ऐन्द्रे पशुकामस्य रोहेदैन्द्रा वै पशवः" इन्द्रदेवताके कस्मिन् सूक्ते पशुप्राप्त्यर्थं दुरोहणं रोहेत् शंसेत् । इन्द्रस्य वृष्टिद्वारा पशुपोषकत्वात् पशव एव इन्द्राः । "पशवो विवाहाः" (ऐ. ब्रा. अ. ३३. खं. १) पशवः गवा-श्वादयः, विवाहाः, विशेषेण निर्वाहकाः ॥

पुङ्गवशब्दः भट्टभास्करेण एवं निरूपितः प्राणिनः बाधमानश्चरन् यो मृगः वर्तते स पुङ्गवः ग्राम्य इति । हिंस्रत्वात्तस्य न ग्राम्यत्वं युज्यते । ग्रामचरत्वादारण्यत्वं न घटते इति च केचित् ॥

वृषभाणां शुभाशुभलक्षणानि

मार्जाराक्षाः, मार्जारकरटाः, कृष्णोष्ठतालुजिह्वाः, त्रसनाः (त्रासयुक्ताः), यूथघातकाः, श्यामाकपुष्पचिताङ्गाः, भस्मारुण-सन्निभाः, तथा स्थूलातिलम्बवृषणाः, यवमध्याः, दारितखुराः, विनतपृष्ठाः शिराततक्रोडाः स्थूलशिराचितगण्डाः, त्रिस्थानमेहाः स्मूलशकृन्मणिशृङ्गाः, सितोदराः, कृष्णसारवर्णाश्च अशुभदाः । तनुह्रस्वोचितकर्णाः, सुकुक्षयः, स्पष्टजङ्घाः, आताम्रसंहतखुराः,

व्यूढोरस्काः, बृहत्ककुदाः, स्निग्धश्लक्ष्णतनुत्वग्रोमाणः, ताम्र-तनुशृङ्गाः, तनुभूस्पृग्वालधयः, रक्तविलोचनाः, महोच्छ्वासाः सिंहस्कन्धाः, तन्वल्पकम्बलाः, शुभदा भवन्ति ॥

वृषभलक्षणपरीक्षा

"शुक्रराजिपरिक्षिप्ते रक्तान्तलोचने शुभे । मल्लिकाक्षो महाधन्यः स महाकृष्णतारकः"—इति अश्वपरीक्षायां शालिहोत्रेण यदुक्तं तदेव " वैडूर्यमल्लिकाबुद्बुदेक्षणाः स्थूलनेत्रपक्ष्माणः पार्श्वाभि (पर्शुकाभिः) रस्फुटिताभिः युक्ताः वृषभाः शस्ताः" इति वराहमिहिरेणोक्तम् । एते सर्वे भारवहाः । अन्यत्र—यः कमलोत्पललाक्षाभः, शोभनपुच्छधरः, जवे वाजितुल्यः (शीघ्रगतिरित्यर्थः) लम्बमानवृषणैर्युक्तः, मेषोदरः, सः भारार्धसहो भवति । उक्षा=उलुपभोजी (उलुपं—बल्बजतृणादिकं) सितचरणयुक्तः सितवर्णः, पिङ्गलाक्षः, ताम्रविषाणेक्षणः, महावक्त्रः यो वृषभः स हंस इति कथ्यते । स यूथस्य विवर्धकः । शुभफलश्च भवति। यस्य पुच्छवालाः भूस्पृशो भवन्ति, यः लोहित शृङ्गः, रक्तदृष्टिः, ककुद्मान्, सितरक्तपीतव्यामिश्रवर्णः सः स्वामिनं शीघ्रमेव श्रीपतिं करोति, वत्सानां समृध्द्या स्वामी धनवान् भवति । वृषभस्य जङ्घालक्षणमेवमुक्तम्—वामावर्तैर्वामे दक्षिणावर्तैर्दक्षिणपार्श्वे च एणकभाभिः युक्तः शुभदः ॥ एवं वृषभलक्षणसम्पत्तिं विश्वामित्रपराशरशालिहोत्रवरुप्रभृतयो मुनिवराः विचारयन्ति स्म ।

आहारप्रमाणम्

बलीवर्दानामश्वसमगतिवाहिनां यवसस्यार्धभारः तृणस्य द्विगुणं तुलाघाणपिण्डाकस्य दशाढकम् कणकुण्डस्य पञ्चपलिकं मुखलवणं तैलकुडुम्बो नस्यं प्रस्थः पानं मांसतुला दध्नश्चाढकं यवद्रोणं माषाणां पुलाकः क्षीरद्रोणम् अर्धाढकं वा सुरायाः स्नेहप्रस्थः क्षारदशपलं शृङ्गिबेरपलं च प्रतिपानम् । अश्वतर-गोखराणां पादोनम् । महिषोष्ट्राणां द्विगुणम् । कर्मकरबली-वर्दानां पायनार्थं च । धेनूनां कर्म कालतः फलतश्च विधानम् । सर्वेषां तृणोदकप्राकाम्यम् । बालवृद्धव्याधिनां गोपालकाः प्रतिकुर्युः (Veterinary treatment used to be done by the cowherds.) । यदि कालमरणमापद्येत पशूनां तदा गोमहिषयोश्चर्म विश्लिष्य तदुपरि चिह्नं कारयेत् । तथा वस्ति (Fat) पित्तम् (Bile) स्नायुः (Sinew) दन्ताः (Teeth) खुरः (Hoofs) शृङ्गम् (Horns) अस्थि च (Bones) हरेत् ॥

हलकर्षणविधिः

"हलम् अष्टगवं धर्म्यं षड्गवं मध्यमम् चतुर्गवं नृशंसानां द्विगवं वृषघातिनः"—इति पराशरमतम् ।

त्रस्नूनां गवां कण्ठे घण्टातूर्यबन्धनं सर्पव्यालत्रासनार्थम् । गोचरानुपातज्ञानार्थं च ॥

अथ अश्वः (Horses and Mares)

अश्वशब्दनिरुक्तिः श्रुतौ यथा—"अथ योऽसौ तपतीम् एषोऽश्वः श्वेतोरूपं कृत्वा अश्वाभिधान्यपिहितेनात्मना प्रतिचक्रमे" (ऐ. ब्रा. अ. ३०, खं. ९)। अश्वः अश्नुते अध्वानं व्याप्नोति–महाशनो वा भवति। (अश् क्वन् उणादि २. १४९) इति व्याकरणे। "तान् ह स्मान्वेवाऽगच्छन्ति समेव सृज्यन्ते। तानश्वा भूत्वा पद्भिरपाघ्नत। यदश्वा भूत्वा पद्भिरपाघ्नत तदश्वानामश्वत्वम्" (ऐ. ब्रा. अ. २१. खं. १.) अस्यार्थः—देवशापात्कुरूपं प्राप्ताः असुराः पुनरपि तान् देवान् अनु-पश्चात् आगच्छन्त्येव न तु परित्यजन्ति। आगत्य च देवैस्संसृजन्त एव न तु दूरे तिष्ठन्ति। तदानीं देवाः सर्वेप्यश्वरूपधारिणो भूत्वा पृष्ठत आगतानसुरानपाघ्नत–स्वकीयपादताडनैर्हतवन्तः। यस्मादेवमश्वा भूत्वा पद्भिः हतवन्तः तस्माल्लोकेऽपि पादताडनेन कुशलानां चतुष्पदामश्वनाम सम्पन्नम्। इति अश्वानां पादताडनगुणः स्वाभाविक इति दर्शयितुमियमाख्यायिका। (This Vedic episode furnishes a reason for the chracteristic of a horse to kick with its hind legs.) शीघ्रगमनादयं तुरगः–तुरङ्गमः। रक्षणात् घोटकः। वहनात् वाहः। अर्हणात् अर्हः। सिन्धुदेशोत्पन्नत्वात् सैन्धवः। बलेन वाजी। गन्धेन गन्धर्वः। युगवहेन सप्तिरित्यस्य गुणकर्मनिमित्तकनामान्तराणि।

अश्वानां भेदाः

अश्वाश्च सप्तविधाः—(१) पण्यागारिकाः क्रय्याः (Fit for sale), (२) क्रयोपगताः–विक्रीताः (Sold), (३) आहवलब्धाः–युद्धवशात्प्राप्ताः (Captured in wars), (४) आजाताः–गृहे जनिताः (Born in house-stables). (५) साहाय्यकागताः–सहायभूताः परकीयाः (Hired or borrowed), (६) पणस्थिताः–पणत्वेन स्थापिताः परकीयाः (Kept as pawn or mortgaged), (७) यावत्कालिकाः दमनार्थं काञ्चित्कालं मन्दुरायां स्थापिताः परकीयाः (Received for training) । तेषां कुलवयोवर्णचिह्नवर्गागमान् अश्वपालको निर्णयेत् (The groom or the master of the horse should know the breed, age, colour, marks, class, the country where they come from etc. of the horse.)

अश्वानामाहारः
(Food or Fodder)

अश्वास्त्रिविधाः—वाडवाः (Mares), वृषाः (Horses), किशोराः (Colts and fillies) । वाडवायाः प्रजातायाः त्रिरात्रं घृतप्रस्थपानम् (Ghee for three days) अत ऊर्ध्वं सक्तुप्रस्थः (Thereafter flour) । स्नेहभैषज्यप्रतिपानं दशरात्रम् (Oil with medicine till ten days.) ततः पुलाको यवसम् आर्तवश्चाहारः (Afterwards boiled

rice, green grass, and things available at season may be given as food) । दशरात्रानन्तरं किशोरस्य घृतचतुर्भागः सक्तुकुडबः । आषण्मासात् क्षीरप्रस्थाहारः । ततः परं मासोत्तरमर्धवृद्धिः । यवप्रस्थः आत्रिवर्षात् । द्रोणः आचतुर्वर्षात् अत ऊर्ध्वं चतुर्वर्षः पञ्चवर्षो वा कर्मण्यः पूर्वप्रमाणः ।

उत्तमाश्वस्य (For the best class of horses.) द्विद्रोणं शालिव्रीहियवप्रियङ्गूणाम्, अर्धशुष्कम् (जले सिक्तम्) अर्धसिद्धम् (पक्वम्) मुद्गमाषाणां वा पुलाकाः स्नेहप्रस्थश्च पञ्चपलं लवणम्, पञ्चशतपलिकं मांसम्, रसस्य (Broth or water) आढकम् । द्विगुणं वा दध्नः । पिण्डक्लेदनार्थं क्षारः पञ्चपलिकः सुरायाः प्रस्थः । पयसो वा द्विगुणः प्रतिपानम्, दीर्घपथभारक्लान्तानां च खादनार्थं स्नेहप्रस्थोऽनुवासनं—वस्तिशोधनम् (Treatment by enima) । कुडुम्बो नस्यकर्मणः—नासिकायै हितं यत् । यवस्यार्धभारः तृणस्य द्विगुणः । षडरत्निः परिक्षेपः (Bed) पुञ्जलिग्राहो वा तृणस्य परिष्वङ्गग्राह्यः । पादावरमेतन्मध्यावरयोः (One-fourth less in the case of second and third class horses) मध्यमो वृषाश्वः रथ्यश्चेदुत्तमसमः (The second class horse is equal to the first class one if it is used for drawing carriages) तदा तथैव अवरः मध्यमसमः । पादहीनं बडबानाम् अतोऽर्धं किशोराणाम् (One-half of the

above quantity for the food of colts and fillies) **इति कौटिल्यः** (So says Kautilya in his *Arthasastra* or work on the politics) । **इति संग्रहेण अश्वविषयक विचारः कृतः । विशेषस्तु वेदेषु शास्त्रेषु च यथा—**

अश्वानां जातिनिर्णयः
(Classification)

प्रयोग्यानामुत्तमाः काम्बोजिकाः (Breed of Kanouj) **सैन्धवाः** (of Sindh) । **आरट्टकाः** (of north-west of Punjab as Rawalpindi) **वनायुजाः** (and of Vanayuja-country of that name or Persia) ।

मध्यमाश्वाः बाह्लीकाः (Of Bactria or Balkh) **पापेयकाः–सौवीरकाः तैतलाश्च** (May be Kathiwad) **शेषाः प्रत्यवराः** (The rest are of low breed) ॥

अश्वानाम् उत्पत्तिक्रमः

"अमृताद्ब्राष्पतो वह्नेः वेदेभ्योऽण्डाच्च गर्भतः । साम्नो हयानामुत्पत्तिस्सप्तधा परिकीर्तिता" ॥ अन्यो विभागः—उत्तमाश्वाः ताजकाः खुरशाणाः उत्तराः । मध्यमाः–गोजिकाणाः केकणाः, प्रौढाहाराः । कनीयांसः, गोहाराः, शावराः, सिन्धुपाशाः । नीचनीचाः अन्यदेशस्थाः । अन्यो विभागो यथा—(१) जलजाः, विवेकिनः सघृणाः । (२) वह्निजाताः, तेजस्विनः, बलिनः । (३) समीरप्रभवाः, दुष्टभावाः (उपादानेन

वश्याः) समवाहिनः । (४) यूकमृगजाः, निस्सत्वकातराः (दण्डेन ताडिताः) ॥

अश्वानां चिह्नानि

अश्वः—खुरचतुष्कः, श्यामलग्रन्थिपादः, कुक्कुटस्कन्धबन्धः, किटिकठिणोरुः, विकसितनेत्रः, गम्भीरघोषः, त्वरितगामी, अत एव वायुवेगः, विपुलकायः, सवेगमूत्रधारः, विजयकरः, सम्पत्करः इति शार्ङ्गधरः ।

देशभेदादश्वभेदाः

ताजकाः, केकणाः, पृष्ठजाः, तुररुजाः, कीराः, भूरुष्ठाः, भाण्डजाः, पार्वताः, सैन्धवाः, मध्याः, सारस्वताः, स्तम्बलाः, कुशाः, जाटदेशोद्भवाः—एते उत्तमाश्वाः । प्राग्दक्षिणदेशोद्भवास्त्ववराः ॥

अश्ववर्णः

सितः, पिकः, रक्तः, पीतः, सारङ्गः, पिशङ्गः, नीलः, कृष्णः । तेषु श्वेतश्श्रेष्ठः । अश्ववर्णानां श्रौतसङ्केतनामानि— अञ्ज्येतः (White and blue), कृष्णैतः (Blue and white), रोहितैतः (Red and white), अरुणैतः (Reddish and white), कृष्णः, श्वेतः, पिङ्गः (गोरोचनवर्णः), सारङ्गः (चातकवर्णः), गौरः, अरुणः, बभ्रुः (कपिलपाण्डुः), रोहितः, नकुलः, शोणः (पीतरक्तः), श्यावः (पीतकृष्णः), श्यामः (नीलः), पाकलः (अव्यक्तकृष्णः),

सुरूपः शबलः (श्यामिश्रवर्णः), कमलः, पृश्निः, चित्रवर्णः । अन्यत्र—एके शुक्लवर्णचिताः, त्रिवर्णाः। एके लोहितरोमाणः। अन्ये लवणवर्णाः, शुक्लाः, श्यामाः, अरुणललामाः, ननावर्णाः, श्यामललामाः, धूम्रललामाः, पीतिवाहाः, सितिरन्ध्राः, शुद्धवाहाः, मणिवालाः, शुक्लवाहाः इति ।

अश्वानां शरीरप्रदेशाः

जिह्वा, (तदधः) सूना, (उपरि) तालु, (तदन्ते) दन्ताः । चिबुकः, अधरोष्ठः, हनुः, सृक्कद्वयम्, उत्तरोष्ठः, प्रोथः, नासाच्छिद्रे, घोणा, गण्डौ, क्षीरके, अपाङ्गम्, कनीनिका, नेत्रमण्डलम्, अक्षिकूटः, भ्रुवौ, ललाटः, केशान्तः, श्रुवः, शिरः, कर्णौ, शष्कुली, शङ्खम्, शङ्खकर्णान्तरे, कटाक्षः, मर्म, निगालः, गलः, कण्ठः, वक्षः, क्रोडः, हृदयम्, कुक्षिः, ग्रीवा, (तस्योपरि) केसरः, वाहः, जत्रु, काकसः, ककुदः, अंसके, बाहू, किणः, जानु, मन्दिरम्, कराचि, (जानुनोऽग्रिमभागः) जङ्घाः, एषिकः, परिहस्तः, कूर्चः, किणः, कुष्टिकः, खुरसन्धिः, खुरः, पार्ष्णीः, शङ्खः, मण्डूकी (खुरस्याधस्तलम्), क्षीरिका, कुक्षिः, रन्ध्रम्, उपरन्ध्रम्, जठरः, नाभिः, स्फिजौ (पुटौ) मांसलम्, पुच्छमूलम्, वायुः, सेवनी, मुष्कौ, कटिसंधिः, ऊरुसन्धिः, सक्थिनी, ऊरुप्रान्तः, स्थुरम्, मन्दिरम्, किणः, कला, कूर्चम्, पुष्टिकः, मण्डूकम् (खुरान्तसञ्ज्ञम्) ॥ इति ॥

अन्यत्र पशुविशसनेन निश्चिताः अश्वानाम् आन्तरावयव-निर्देशाः श्रौतोक्ताः (Anatomy of horse in detail as given in Vedas.) यथा—

दंष्ट्रे उन्नते दन्ते (Cutting teeth) जम्भाः पार्श्वदन्ताः (Grinding teeth), खाददन्तः (येन खाद्यते– Canine teeth), संस्रूदः, सन्ततक्षरणः, नासिकादिः, लाला (Saliva) जाम्बीलं-भक्षिततृणादि यत्र निधीयते । बस्वनः-दन्तमूलमांसादीनि । शर्कराः-तत्सदृशान्यस्थीनि । अवकाः-शैवालसदृशानि, अस्थिविशेषाणि वा । उत्सादः-उच्चप्रदेशः । जिह्वा-रसना । अवक्रन्दः-अन्तःकायिकः । तालु-शब्दाभिव्यञ्जकस्थानम् । जिह्वाग्रम् । हन्वौ । आस्यम् । श्मश्रूणि । अधरोष्ठम् । उत्तरोष्ठम् । ओष्ठयोर्मध्यम् । प्रकाशः-आभ्यन्तरं प्रकाशस्थानम् । कर्णशब्दः । चक्षुषी । कनीनिके-अक्षिस्थे कृष्णमण्डले । मस्तिष्कं-शिरोमांसम् । मज्जा । शफाः अच्छलाः, शफलमूलमांसानि । कुष्टिका-प्रकोष्ठजङ्घाभ्योऽधःप्रदेशः । जङ्घाजानुभ्योऽधःप्रदेशः । जानुनी-पादयोर्मध्यसन्धी । कुहः-हस्तयोर्मध्यसन्धिः । प्रचालौ-पादयोरुपरिप्रदेशौ । उपपक्षौ-पार्श्वे । अंसौ । शीर्ष्ण-शिरः । मन्याः-ग्रीवारेखाः । प्राणाः-चक्षुरादयः । प्रकाशः-बाह्यं रूपम् । त्वक्-त्वगिन्द्रियादीनि । पराकाशः-आभ्यन्तररूपम् । केशाः । स्वपः । कण्ठावलम्बः । शकुनिसादः । यत्र शकुनाः शक्ताः धीराः सीदन्ति पृष्ठम् ।

उष्णिहाः-शिरोवेष्टासदृशाः केशनिवहाः । श्रोणी । शिखण्डं केशचूडम् । ऊरु । जानु । पुच्छम् । शेफम् । मुष्के । बीजे । पायू । ग्रोत्रे—घोणास्थीनि । स्थूरौ-पादापरार्धमणी । कुष्ठौ-हस्तापरार्धमणी । क्रोडः-उदरम् । पाजस्यं-हृदयम् (पाजो-बलं तस्मै हितं-पाजस्यस्थानम्) जत्रवः-ग्रीवायाः अधस्ताद्धमन्यः । हृदयौवशं-मांसविशेषः । हृदये स्थितं मांसम्) हृदयस्थानमिति यावत्—तत्स्थानम् , यत्रोदेत्य शेते तदुवशम् अन्तस्थानविशेषात्मकं मांसविशेषः । पुरीतति-हृदयस्य परिवारणं मांसमेव । (अन्त्राणीत्येके) । पुरि-शरीरमध्ये तायत इति । उदयनमुदरे भवं मांसम् । प्लीहा-पिण्डितमांसविशेषः । क्लोमा-आम्रफल-सदृशं मांसम् । प्लाशिनी-पक्वव्रणाकाराणि मांसानि । उदरम्-उदरस्थम् मांसम् । भस्म-दभ्यतृणादि अथवा जीर्णतृणादि । वनिष्ठु-गुदसदृशं मांसम् । स्थूरगुदा-गुदमूलम् । पृष्ठयः-बाह्वोरुपरिष्ठान्यस्थीनि । पृष्ठम्—ग्रीवोपरिस्थितं वंशास्थि । (Madula oblangata) । कीकसा-ग्रीवाया आरभ्य वंशस्थितान्यास्थिगोळकानि (Vertebræ) ग्रीवाः तदवयवाः । अस्थीनि-तत्रत्यानि । स्वपावहः-वहनयोग्यप्रदेशः । (स्वपाः-शोभनकर्म । वहेनात्यन्तं स्वपाः) । स्कन्धः-स षोढा भिन्नः तत्र विचलत्स्कन्धः-अत्यन्तचञ्चलोऽवयवः । तदनन्तरभाविनः पञ्चान्ये । नन्दस्थु-प्रजननसुखम् । प्रत्यासौ-प्रास्यौ त्वचौ, प्रत्यस्यते-प्रक्षिप्यते याभ्यां प्रजननम् । शितिम्नी-शुक्रस्थाने

द्रव्ये वा । प्रशासौ-अक्षिगोळके । वृक्ये- स्वल्पाम्रफलसदृश-मांसे । मतस्ने-महासिरे । पीवः-रेतःप्रावरणचर्म । यूषा-पक्वमांसान्निस्सृतं जलम् । रसः । वसा-स्नेहविशेषः । यूषिका अक्षिमलम् । ह्रादुनिम्- हृदयस्थलम् । अश्रु-बाष्पम् । रूपम् । मुख्यं रूपम् । प्रतिरूपम्- मुखसदृशम् । चर्म । छविः-आकारशोभा । सूक्ष्मचर्मपुटम् (Epithelium) । पक्षतयः पार्श्वपंक्तित्रणां द्वादशपक्षमूलानि (Joints of ribs) । पार्श्वं पर्शवः- पार्श्वपंक्तयः (Ribs) अनूवृत्ते- अनुवृत्तौ मांसविशेषौ । स्नावानः- सिराः (स्नावभ्योऽभितः) स्नावन्यौ- सर्वसिरानुग्रहिण्यौ सिराविशेषौ पार्श्वयोः । पित्तं हरिमाणम् (Bile) । यकन्-यकृत्-वर्तुलाकारमांसपिण्डम् (Liver) । पापवाताः-आमवालजाः क्षुद्रजन्तवः । शकन्- शकृत् (Excrement of an animal) *Cf.* "शष्पान्यत्ति प्रकिरति शकृत्पिण्डकानाम्रमात्रान्" (उत्तररामचरित्रनाटके)–४-२७ । ऊवध्यम् उदरस्थं पुरीषम् । विशसनम्-शस्त्रादिलग्नं मांसम् (Which when cattered satisfies dogs etc.) अनेन शास्त्रादिद्वारा अश्वादिपशून् विशस्य तच्छरीरान्तस्थद्रव्याणां स्वाभाविकास्थितिं प्रत्यक्षतो दृष्ट्वा बहुभिर्विशसनकुशलैः निश्चितः अनुभवो यः स एवात्र प्रतिपाद्यते इत्यसंशयं निश्चिन्वन्त्वाधुनिकवैज्ञानिकाः) । गन्धः रुधिरगन्धः (Which when smelt satisfies cirtain birds) । प्रशार्दं-भूमौ विशीर्णं मांसम् ।

(Which when grasped satisfies ants etc.) यथेदं सुविशदं पशुशरीरविन्यासपरीक्षा तथा अतिसङ्ग्रहेण मनुष्यशरीरविन्यासोक्तिरपि परीक्षासहा। (Note how precisely the details are given in the case of the dissection of a horse and compare how briefly the human organs are enumerated in the following statement.)। यथा—पुरुषस्य द्वादशाङ्गानि—"द्वादशो वै पुरुषो द्वे सक्थ्यौ द्वौ बाहू आत्मा च शिरश्च चत्वार्यङ्गानि स्तनौ द्वादशौ" (तै. सं. ७. ४. ११.) (Two hip-joints, two arms, two hands, two legs, head, neck, thorax and abdomen.)

अश्वानां बाह्यावयवाः

बृहत्संहितायां अश्वलक्षणव्याख्याने अश्वस्य बाह्यावयवाः सविस्तरं निर्दिष्टाः। यथा—कण्ठे जिह्वा निबद्धा। गलनालं च निबद्धम्। जिह्वायाः अधस्तात्सूना। तस्योपरि तालु। हनुनिबद्धाः- पीठ्यः। तासामग्रजे दंष्ट्रे। ततो द्विजाः व्यञ्जनिनस्तेषामुपरि उत्तराः। अधस्तात्तद्वत्। द्विजदंष्ट्राणां मध्ये तु चिबुकम्। दशनाच्छादनावोष्ठौ। तयोः पार्श्वे सृक्किणी। उत्तरोष्ठस्य ऊर्ध्वं प्रपाणं प्रोथं च। प्रोथपार्श्वे नासापुटौ। प्रोथाक्षिमध्यतः घोणा। नासावंशोद्भवौ गल्लौ। तयोपरि क्षीरिके। घोणाहन्वन्तरे गण्डौ। तयोर्मध्येऽश्रुपातनम्। तयोपरि नेत्रे। ततस्तयोः प्रच्छादनम्। आभ्यन्तरं सितं कृष्णं दृष्टिमण्डलं बाह्यतः कनीनिके। अन्तकोणे अपाङ्गौ च।

वर्त्मोपरि पक्ष्माणि। अक्षिकूटे। तथोपरि भ्रुवौ। तथोपरि- ष्टाल्ललाटम्- भ्रूभ्रुवान्तरम्। भ्रुवं ललाटोपरि। ततः शिरः कर्णोत्तरं भवेत्। तदाश्रितः मस्तकः। तस्यैव पार्श्वयोः कर्णौ। कर्णमूले शष्कुली। कर्णशङ्खान्तरे कटः। कटापाङ्गान्तरे शङ्खः। शङ्खयोः बाह्ये घटी। चिबुकस्योपरि हनू। तयोरुपरि गण्डौ। हन्वोश्च गळनाड्योश्च मध्ये निगालः। निगालाधो गलः। ततः कण्ठः, वक्षः, क्रोडः, अथ हृत्। ततः कर्णस्याधः षडङ्गुले विदुः मन्दाविदुश्च। विद्वोरुभयतः अधस्तात् मध्ये कण्ठनिबन्धनम्। शिरोवाहान्तरे ग्रीवा। जत्रुग्रीवान्तरे वहः। स्कन्धस्य उपरि ग्रीवा। तस्योपरि केसरम्। जत्रुतः वाहतश्च अनन्तरं कीकसम्। ततः ककुदम्। तत आसनं पृष्ठं पृष्ठवंशश्च। ततः ककुदौ (आस्थितौ) अंसौ। अंसनिबन्धनौ बाहू। क्रोडाधस्ताद्बाहू। बाह्वोरभ्यन्तरे कक्ष्या। वक्षसः अभ्यन्तरे किणौ। अधस्ताज्जानुनी। जान्वोरधः कापालिके। जानुपृष्ठतः मन्दिरम्। जानुनोऽधस्ताज्जङ्घे। पृष्ठतः कले। जङ्घाकलान्तरे ईषे। तथाग्रतः परिहः। परिहस्तस्य पृष्ठतः कूर्चौ। तन्मध्यगौ किणौ। कूर्चाधस्तात्कुट्टिके खुरसन्धिश्च। ततः खुरः। पृष्ठतः पार्ष्णिशीर्षे। पार्ष्णी—नखशिखातलञ्च। तलमध्ये मण्डूक्यौ। तलान्तरे क्षीरिके। हृत्परो नाभिवंशः। नाभेः परं जठरम्। हृन्नाभिमूत्रकोशानामन्तरे रोमराजी। तदधो मेहनम्। ततः मुष्कफलम्। कटिसन्धेरधस्तादूरुसन्धिः।

तथोपरि सक्थिनी फलबन्धश्च । ऊरुपाण्डुः ऊरोरूर्ध्वं पाण्डुपिण्डौ वक्त्रसन्धी । ततः स्थुरम् । स्थुराधो मन्दिरम् । तन्मध्यजौ किणौ शङ्कूः । स्थूराधस्तात्पृष्ठतः पूर्वं गात्रद्वयं शिरोग्रीवं पूर्वकाय उच्यते । जघनं त्रिकपुच्छम्, द्वे पश्चिमे गात्रे, मध्यमाः प्रदेशाः ये सोऽन्तकायः । शरीरस्य मुखं गात्राणि वालधिः नखरोमाणि वालाः केशाश्चेति षडवयवाः प्रोक्ताः । अत्र यत्किञ्चिन्नोक्तं तदपि युक्तितः विन्द्यात् ।

अश्वानां लक्षणाम्

दीर्घग्रीवाः, दीर्घाक्षिकूटाः, पृथुकटिभाराः, पृथुहृदयाः, ताम्रताल्वोष्ठजिह्वाः, सूक्ष्मत्वक्केशवालाः, सुशफाः, सुगतयः, सुमुखाः, ह्रस्वकर्णाः, ह्रस्वोष्ठाः, ह्रस्वपुच्छाः, वृत्तजङ्घाः, वृत्तजानवः, वृत्तोरवः, समासितदशनाः, चारुसंस्थानरूपाः वाजिनः सर्वाङ्गशुद्धा भवन्ति ।

महाघोणाः, महाकायाः, महोरस्काः, महानखाः, स्निग्धाङ्गाः, ये तेषामायुर्बहु भवेत् । शोणिताक्तजिह्वाः स्थिर-जीविनो भवन्ति । ये नभो जिघ्रन्ति, भास्करार्पितदृष्टयः ये, पृथुकुक्षिकटीकक्षा ये, ये न विष्किरन्ति ग्रासं, ये सुभक्षाः ह्रस्व-मेहनाः, महाशिरोललाटाश्च ये, ते सुनिद्राः चिरजीविनश्च भवन्ति । एवमश्वशरीरस्थानां केषांञ्चिद्रेखाणां परीक्षया तत्फलानि च दर्शितानि ॥

अश्वानाम् आवर्ताः

वक्षसि मुखे च रोमावर्तो भवेच्चेत् तादृशाश्वस्य श्रीवृक्षकीति सञ्ज्ञा। तथा चोक्तम्—"वक्षोभवावर्तचतुष्टयं च कण्ठे भवेद्यस्य च रोचमानम्। श्रीवृक्षकी नाम हयस्य भर्तुश्श्रीपुत्रपौत्रादि-विवृद्धये स्यात्" इति विशेषोऽत्र दर्शितः। सामान्यतः अश्वानां षट्सप्ततिसङ्ख्याकाः आवर्ताः भवन्ति। तेषु विंशतिः प्रशस्ताः। तत्र द्वौ उरसि, द्वौ शिरसि, द्वौ रन्ध्रयोः, द्वौ उपरन्ध्रयोः, एकः फाले, एकः प्रपाणे इति ध्रुवाख्याः दशावर्ताः स्मृताः। वक्षस्थावर्तस्य शुक्तिरिति सञ्ज्ञा। निगाळावर्तस्य देवमणिरिति (निगाळः गलोद्देशः)। कण्ठावर्तस्य रोचमान इति सञ्ज्ञा। आवर्तसाम्यादावर्तो रोमसंस्थानमिति रहस्यम्।

अथाश्वप्रमाणम्

जघन्यानामश्वानाम् आयतिः शताङ्गुलप्रमाणम्। मध्यानां विंशत्याधिकशताङ्गुलम्। ज्येष्ठानां त्रिंशदधिकशताङ्गुलम्। परिणाहस्तु तेषां क्रमेण सप्ततिः-सप्तसप्ततिः-एकाशीतिः। उच्छ्रायः क्रमशः, षष्टिः, चतुष्षष्टिः, अष्टषष्टिः। तथा मुखायतिः द्वाविंशतिः, पञ्चविंशतिः, सप्तविंशतिः। श्मश्रुहीनं मुखं, कान्तं, प्रगल्भं, तुङ्गनासिकं, ह्रस्वप्रोथं, तनुश्रोत्रं, रक्त-गम्भीरतालुकं, षडङ्गमाद्वादशकं, मृदुनासापुटं, दृढं, दीर्घोद्धत-मुखग्रीवं, ह्रस्वकुक्षिखुरं, विवशं, चण्डवेगं, हंसमेघसमस्वनं, हरितं, शुकवर्णं, श्वेतं कृष्णसमण्डलं। ईदृशमश्वम् आरोहेत्।

एकेन वर्णेन स्निग्धवर्णो भवेच्चेत् स देहः वर्णजान् दोषान् हन्यात् । स सर्वत्र शस्यत इति भगवान् पराशरः । अन्यत्र–द्वात्रिंशदङ्गुलं मुखमुत्तमाश्वस्य (Face length of the best horse is 32 inches.) । तत्पञ्चगुणकं आयामः (Length of the body is five times that of the face) विंशत्यङ्गुलाः जङ्घाः (Shank 20 inches) चतुर्जङ्घः उत्सेधः (Height 80 inches) । त्र्यङ्गुलावरप्रमाणं मध्यमावरजातीयाश्वस्य । शताङ्गुलः परिणाहः (Circumference 100 inches) । पञ्चभागावरः मध्यमावरयोः (In the case of ordinary and of a low breed horse one-fifth of the above measure of circumference and three inches in the above measure of face length is deducted.)

अत्र वररुचिः—

ज्ञानं त्रैलोक्यविद्भिर्मुनिभिरभिहितं लक्षणं यद्विशालं
दुर्ज्ञेयं तद्बहुत्वादपि विमलधिया किं पुनर्बुद्धिहीनैः ।
तस्मादेतत्समासात् स्फुटमधुरपदं श्रूयतामश्वसंस्थं
वर्णावर्तप्रभाङ्गस्वरगतिसहितैस्सत्वगन्धैरुपेतम् ॥

इति प्रतिज्ञाय, एवं सङ्ग्रहेणाश्वलक्षणमभिवदति—

रोमत्वक्केशवालैरसितहरिशितैस्तप्तहेमप्रभैश्च
कृष्णश्शोणोपलक्षो हरिरिति कथिता मूलवर्णास्तुरङ्गाः ।
ते चान्योन्यानुषङ्गात्पवनवशगता यान्ति भूयो बहुत्वं
निर्देशस्तेषु वाच्यो विमलपटुधिया द्रव्यसत्वानुरूपः ॥

अश्वानां वयोमानम्

हयशिशोः दन्तपाल्यां दंष्ट्राद्वयमध्ये सिताः षड्दन्ताः यदा भवन्ति तदा स एकवर्षीयः। त एव दन्ताः यदा कृष्णलोहिता भवन्ति तदा स द्विवर्षः। द्वयोरपि दन्तपाल्योः सममध्यवर्तिनौ द्वौ द्वौ दन्तौ सन्दंशौ। तत्पार्श्ववर्तिनमेकैकं मध्यमम्। द्वयोरपि पार्श्वद्वयवर्तिनम् एकैकम् अन्त्यसञ्ज्ञम्। एवं सन्दंशाः पतिताः पुनरुत्थिताः यदा भवन्ति तदा त्र्यब्दिकोऽश्वः। तथा मध्यम-दन्ताः पतिताः पुनरुत्थिताः यदा तदा सः चतुर्वार्षिकः। अन्त्यदन्ताः यदा समुदिताः सः पञ्चाब्दिकः। यदा सन्दंश-दन्तयोः कृष्णो बिन्दुर्भवति तदा षड्वार्षिकः। मध्यमदन्ताः यदा कृष्णवर्णाः तदा सप्तवर्षिकः। एवमन्त्या यदा कृष्णा भवन्ति तदा अष्टाब्दः। सन्दंशाः पीताश्चेन्नववर्षः। मध्यमाः पीताश्चे-द्दशवर्षः। अन्त्याः पीताश्चेदेकादशवर्षः। तथैव सन्दंशाः मध्यमाः अन्त्याश्च क्रमेण शुक्लाश्चेत, द्वादश, त्रयोदश, चतुर्दश वर्षीयोऽश्व इति मन्तव्यम्। एवं ते काचवर्णयुक्ताश्चेत् क्रमेण सः, पञ्चदश षोडश-सप्तदशवर्षीयो भवति। मक्षिकावर्णाश्चेत् क्रमेण अष्टादश-एकोनविंशति-विंशतिवर्षीयः। शङ्खवर्णा यदा ते एकविंशति-द्वाविंशति-त्रयोविंशतिवर्षीयः। ते अवटाः— छिद्ररूपा यदा भवन्ति तदा तद्वत् चतुर्विंशति-पञ्चविंशति-षड्विंशतिवर्षीयः। ते दन्ताः यदा चलन्ति तदा क्रमेण सप्तविंशति-अष्टाविंशति-एकोनत्रिंशद्वर्षीयः। अनन्तरं यदा

ते दन्ताः क्रमेण पतन्ति तदा तदनुक्रमादेव त्रिंशदेकत्रिंश-द्वात्रिंशद्वर्षीयो भवतीति वराहमिहिरेण वररुचिना च दर्शितं भवति ।

अश्वानां शुभाशुभरोमावर्तकान्तिगतिसत्त्वादिविषयाः वराहमिहिरकृतबृहत्संहितायां शालिहोत्रकृताश्वचिकित्सायां नकुलतन्त्रादिषु च ज्ञेयाः ।

अश्वतत्त्वविचारः—वेदेषु

"श्रीर्वा एकशफम्" इति श्रुत्या एकशफपशूनां मध्ये अश्वः श्रेष्ठ इत्यवगम्यते (Horse is the best among the single-hoofed animals.)

अस्ति कश्चिदश्वायुर्वेद इति (Veterinary science) श्रूयते । न तु दृश्यते । शालिहोत्रमहर्षिः अश्वचिकित्सा-शास्त्रस्य कर्ता । तत्र ६० अध्यायाः १८०० श्लोकाः वर्तन्ते (Salihotra was the Author of Veterinary Science. His compilation contains 60 chapters with 1800 verses) तस्मिन्नश्वविचारः सम्यक् सुविशदं प्रतिपादितः —

"तस्मादश्वः पशूनां जविष्ठः । तस्मादश्वः प्रत्यङ्पदा हिनस्ति" (ऐ. ब्रा.)" यस्मादश्वरूपैर्देवैः वेगेन गमनं पद्भिस्ताडनं चाचरितं तस्माल्लोकेऽपि पशूनां मध्ये अश्वोऽत्यन्तं वेगवान् । तस्मात्पादेन पुरुषं ताडयतीति श्रुतौ उक्तम् । साक्षात्परब्रह्मैव अश्वरूपेण भवतीति अश्वमेधप्रकरणे वेदितं भवति । अतः

"अश्वमेधः क्रतुराट् सर्वपापनोदनः" इति श्रुतिः । मन्त्राः—तै. ब्रा. ९-७) । उच्चैःश्रवाः दिव्याश्वः अश्वजातेर्मूलम् । (A prototype of the genus of horse) । अस्य अश्वराजः अश्वरत्नमिति च व्यपदेशः इति प्रसिद्धिः

नकुलाश्वचिकित्सा—सारसिन्धुः सारसंङ्ग्रहः—भोजकृत-हयलीलावती-जयदेवकृतवाजिचिकित्सासंङ्ग्रहः इत्येतेऽन्ये । अश्वतत्त्वविषयकग्रन्थेषु अश्वतन्त्रे अश्वहृदयादिग्रन्थेषु च अश्व-विचारः कृत इत्यवगम्यते ॥

अश्वानां धाराः

विक्रमः, भद्राश्वासः, भारवाह्य इति अश्वगतेः त्रिप्रकाराः धाराः । तदन्तर्भेदास्तु—वल्गितम्, उपकण्ठम्, उपजवः, जवश्च इति कौटिल्यः । अन्यत्र यथा—गतिधारा=विक्रमा, चतुष्पादप्लुता=पुलका । मुखपादसमायुक्ता=पूर्णकण्ठी । स्वेच्छा-धारा-त्वरिता । स्पर्शलोकं वहा=निरालम्बा । विक्रमा गति-धारा=चतुष्पादप्लुतेति च वदन्ति । अन्यत्र अश्वानां गतिधारा एवमुपदिष्टाः आस्कन्दितं, धारितकं, रेचितं, वल्गितं, प्लुतं, इति पञ्चधा धारा । गतिः—पुला, चतुष्का, मध्यमजवा पूर्ववेगा इति सञ्ज्ञान्तरं निश्चितम् । तास्वेकैका—लघ्वी, मध्या, दीर्घा, चेति त्रिविधा ।

वल्गाः

पुष्पदन्ती, गोकर्णी, तूलोमूला, तूलोद्धृता, नागपीडी, पुष्पधारी, दुर्मृष्टी, रजस्तनी, द्विहस्ती, एकहस्तीति ।

कृमिकोष्टकः

कृशस्य यस्य वाहस्य जन्तुभिः परिवेष्टितम् । पुरीषं जायते भिन्नं तं विद्यात्कृमिकोष्टकम् । वाजिनां कीटवेधस्तु भवेन्निरुपचारतः । तदा—महानिम्बपलाशानां बीजैस्सकृमिशत्रुभिः (चिकित्सितश्चेत्) एवं कीटा न जायन्ते हयानामुदरे ध्रुवम् ।

अश्वचिकित्सा

शरीरह्रासवृद्धिप्रकारम् ऋतुविभक्तिम् आहारमश्वचिकित्सकाः यथा शास्त्रं निश्चिन्वन्ति ।

अश्वजवः (Quick march)

"जवो हि सप्तेः (अश्वस्य) प्रथमं विभूषणं त्रपाङ्गनायाः कृशता तपस्विनः । द्विजस्य वेदोऽथ मुनेरपि क्षमा पराक्रमश्शस्त्रबलोपजीविनः" इत्यादिना सम्यङ्निर्दिष्टः । स च एवं वर्णितः—"आकर्षन्निव गां वमान्निव खुरौ पश्चार्धमुद्यान्निव स्वीकुर्वन्निव खं पिबन्निव दिशो वायुं समश्नन्निव । साङ्गारप्रकरान् स्पृशन्निव महीच्छायाममर्षन्निव चञ्चच्चामरवीज्यमानवदनः श्रीमान् हयो धावति" । कथं धावति? "शङ्खः क्रौञ्चमृगेण दुन्दुभिघनव्याघ्रेण तुल्यस्वनः" । किंच—वक्त्रे ये हरिणाधिपप्रतिनिभा व्याघ्रोपमा बाहुभिरावर्तैश्च शुभैः प्रधानकुलजाः सुस्निग्धवर्णप्रभाः । उष्ट्राक्षाः प्रियदर्शनाश्च सुभगाः श्वासैस्सुगन्धैश्च ये धन्यास्ते जयराज्यवित्तसुखदाः संवाहका भूपतेः" ॥ इत्यश्वबलवर्णनम् ।

अश्वस्य दन्तादिपरीक्षा

यदा अश्वः षट्सितदन्तोपेतः तदा हयशिशुरित्युच्यते। यदा दन्ताः कषायवर्णा भवन्ति तदा स द्विरदः। त्रिचतुष्पञ्चवर्षेषु यस्य दन्ताः पतन्ति पुनरुद्भवन्ति स सन्दशः। यदास्य दन्ताः काचवत्कालिकाः, मक्षीकावत्पीताः, शङ्खवच्छुक्काः भवन्ति तदायं बहुचलनवान् इति अश्वदन्तपरीक्षा। महाघोणाः महोरस्काः महास्वनाः स्निग्धाङ्गाश्च, ये ते दीर्घायुषो भवन्ति- इति आयुःपरीक्षा। शोणिताक्तजिह्वाः स्थिरजीविन ये नभो जिघ्रन्ति, ये भास्करार्पितदृष्टयः, ये पृथुकुक्षिकटिकक्षयः, ते सुनिद्राश्चिरजीविनश्च। ये ग्रासं सम्यग्भक्षयन्ति, ये ग्रासं न विकिरन्ति, ये ह्रस्वं मेहन्ति, ये महाशिरसः, महाललाटाश्च तेऽपि चिरजीविनः। अर्धप्रोतस्थिता रेखाः दशवासरे म्रियन्ते। पञ्चाङ्गुलयुक्तस्य पञ्चवर्षजीवितम्। चतुरङ्गुलयुक्तस्य त्रयोदश- वर्षायुः। विनतपूर्वकायस्य स्थूलजानोः सूनाक्षिणः कूटाक्षिणः स्तब्धाक्षिणश्च स्वल्पायुः—इति सामुद्रिकपरीक्षा॥

मनुजानां षष्टिवर्षाणि आयुः। तथा गजानाम्। हयानां द्वात्रिंशत्। खरकरभयोः पञ्च। वृषभमहिषयोः पञ्च। छागा- दीनां दश इति जयदेवः॥

अश्वानां प्रकृतिः

अश्वानां तीक्ष्णभद्रमन्दवशेन सान्नाह्यमौपवाह्यकं च कर्म प्रयोजयेत्। चतुरश्रं (रमणीयम्) कर्माश्वस्य सान्नाह्यम्—

आहवयोग्यम् (Trained for war purpose), वल्गनः (Dancing movement or trot), नीचैर्गतः (Slow march), लङ्घनः (Jumping), धोरणः (Galloping), नादोष्ट्रश्चौपवाह्याः (Fit for riding etc.) ॥

अश्वगतिविशेषभेदाः

उपवेणुकः, वर्धमानकः, यमकः, आलीढप्लुतः, पृथुगः, सुवचाली च वल्गनगतिभेदाः (Six kinds of trot)। स एव शिरःकर्णविशुद्धो नीचैर्गतः षोडशमार्गो वा भवति। यथा—प्रकीर्णकः, प्रकीर्णोत्तरः, निषण्णः, पार्श्वानुवृत्तः ऊर्मि-भागः शरभक्रीडिकः, शरभप्लुतः, त्रितालः, बाह्यानुवृत्तः, पञ्च-पाणिः सिंहायतः, स्वाधुतः, क्लिष्टः, श्लाघितः, बृंहितः, पुष्टा-भिकीर्णश्चेति नीचैर्गतिमार्गगतिभेदाः (Sixteen kinds of slow-march)। कपिप्लुतः, भेकप्लुतः, एकप्लुतः, एक-पादप्लुतः, कोकिलसञ्चारी, उरस्यः, बकसञ्चारी इति अष्टौ लङ्घनगतिभेदाः (Eight kinds of jump)। काङ्कः, वारि-काङ्कः, मयूरः, अर्धमयूरः, नाकुलः; अर्धनाकुलः; वाराहः, अर्धवाराहश्चेति धोरणगतिभेदाः (Eight kinds of gallop) अश्वगतेः ऊर्मिरिति संज्ञा। तथा चोक्तम्—"पङ्क्तीकृतानामश्वानां नमनोन्नमनाकृतिः। अतीवेगसमायुक्ता गतिरूर्मिरुदाहृता" इति वैजयन्तीकारः। अश्वस्य तेजीति नाम। तेजः अस्यास्तीति तेजी। तेजो नाम दर्पापरनामा सत्वगुणविकारः प्रकाशकोऽन्त-

स्सारविशेषः । तथा चोक्तम्—"तेजो निसर्गजं सत्वं वाजिनां स्फुरणं रजः । क्रोधस्तम इति ज्ञेयस्त्रयोऽपि सहजा गुणाः" ॥ तच्च द्विविधम् सततोत्थितं, भयोत्थितं चेति । "धारासु योजितानां च निसर्गात्प्रेरणं विना । अविच्छिन्नमिवाभाति तत्तेजस्सततोत्थितम् । कशापातादिघातैर्यत्साध्वसात्स्फुरितं तु तत्" । तेजसः कार्यं वेगः ।

अश्वगतिलक्षणम्

अश्वस्य गतेः पुला इति नाम । तल्लक्षणं हयलीलावत्यां यथा—यायन् गत्या अश्वः समविशेषान् क्षिपति, अग्रपादानुत्क्षिपति, धाराः पुरतः पुरतः प्रसरति समपादोत्क्षेपणाकुञ्चनानां धाराभिर्विलसति सा पुला प्लुता इति निगद्यते । अश्वः पार्ष्णिप्रधानं प्रविहाय रागात् वल्गां श्लथीकृत्य यदा धावति तदा पुलाख्यां वहति । पुलया अयितं (गतिः) पुलायितमिति कथ्यते । तच्च शतसङ्ख्याकैर्वा अर्धशतसङ्ख्याकैर्वा अर्धार्धशतसङ्ख्याकैर्वा क्रमात् मण्डलाकारवल्गितैः उन्मुखस्याश्वमुख्यस्य अर्धपुलायितमुच्यते ॥

वीथयः

(Grounds specially prepared with roads for the training of horses)

अश्वानां सञ्चारस्थानानां वीथय इति संज्ञा । तथा चोक्तम्—नवाश्वानां सर्वत्र धारादाढ्यार्थाः परिमिताः प्रचारदेशाः । वीथेः प्रमाणम्—वीथिः प्रोक्ताथ धाराणां लघ्वी मध्योत्तमा

क्रमात् । तासां स्याद्धनुषा मानमशीतिर्नवतिश्शतम्—इति भोजः । नवानां कथिता वीथ्यो दुष्टानां क्रमणक्रमे । अन्येषामपि सर्वत्र गतिदार्ढ्यार्थमीरिताः । समोन्नता, समविषमा, अम्बुकीर्णा, शुद्धा, नताग्रा, तृणवीरुधाढ्या, स्थाणुप्रकीर्णा, उपलप्रकीर्णा, पार्श्वोन्नताः इति । सर्ववीथिषु यो वाजी, दृढशिक्षासमन्वितः । तेन राजा रणे नित्यं मृगयायां मुदं व्रजेत् । अन्ये चाहुः—उरसाली, वरश्वाली, पृथुला, मध्या, शोभनाङ्गा, लीढा, प्रत्यालीढा, उपधेनुः, पाश्वालीति नववीथयः ।

कशाघातः

अश्वादेस्ताडनी कशा । अश्वाजनीति प्रसिद्धा (A whip) कशाघातस्तु—उत्तमाश्वेषु मृदुः, मध्यमाश्वेषु समः, अधमाश्वेषु निष्ठुरः । कशादण्डः मृदुना एकेन घातेन उत्तमाश्वे मृदुना तीक्ष्णेन च मध्यमाश्वे मृदुना तीक्ष्णेन निष्ठुरेण च जघन्याश्वविषये कार्यः । कशादण्डः अश्वानामङ्गेष्वेव । यथा—भीतं त्रस्तं च ग्रीवायाम् । विभ्रान्तं त्यक्तशिक्षकं चाधरे । प्रहेषितं बडबालोकनं च स्कन्धबाह्वोः । दुश्चेष्टितं उन्मार्गप्रस्थितं च मुखे । स्खलितं जघने । दुरुत्थितं नेत्रमार्गे । कुण्ठप्रकृतिं सर्वाङ्गेषु ।

दण्डकालः

उपदेशे, निद्रायाम्, स्खलिते, दुष्टचेष्टिते, बडबालोकनौत्सुक्ये, बहुगर्वेण हेषिते, सन्त्रासे, दुरुत्थाने, विमार्गगमने, भये शिक्षात्यागस्य समये चित्तविभ्रमे एतेषु द्वादशकालेषु दण्डः ।

अश्वपरिकराः (Equipment of a horse)

दन्तालिका=मुखरज्जुः (Reins)। पल्याणम्=पल्ययनम् (Saddle)। वध्री=वरत्रा (Thong)। दामाश्वलः=पाद-पाशः (Tether)। मुखरज्जुः=चतुर्दशाविधा। यथा—उत्क्षिप्ता, शिथिला, उत्तरवती, मन्दा, वैहायसी, विक्षिप्ता, एककरा, अर्धकन्धरा, समाकीर्णा, विभक्ता, अत्युत्क्षिप्ततला, उद्धृता, व्यागूढा, गोकर्णिका इति हयलीलावत्याम्। कृकाटिका=अवटुः, अश्वस्य मस्तकपृष्ठम् (Round the neck of a horse)। घोटा=नासाप्रदेशः (Nose of a horse)। सादिबलम् = तौरङ्गिकसैन्यम्। मृषामृधम् = मिथ्यायुद्धम्, युद्धनाटकम् (Parade of cavalry)। सेनाचराः विहारदेशमवाप्य भूरितुरङ्गमान् मण्डलीमकारयन् इति श्रीहर्षः नैषधे (१. ७१) अश्वघासः—अश्वानां घासार्थं विसृष्टा भूः (Pasture for horses)। तत्र अश्वनायाः अश्वपालकाः (A horseherd) अश्वान् नयन्ति घासार्थम्। अश्वचिकित्सकाः (Farriers) अश्वान् चिकित्सन्ति। चिकित्सायाः पूर्वं ते अश्वानां शरीरह्रासवृद्धिप्रतीकारं ऋतुविभक्तिम् आहारं च निश्चिन्वन्ति। अश्वबन्धकः—अश्वानाम् अश्व-गोष्ठे उपचरति। अश्वसारथ्यं सूतानाम्—जातिविशेषजनानाम् (It is their profession of car driving) अश्वषड्गवं—षण्णाम् अश्वानां समूहः (A teem of six horses)।

अश्वयानभोगः

अश्वतरी—पदन्यासे अस्खलन्ती याने वरा । वाहस्तु—मयूरगतिकः तित्तिरिगतिसन्निभः मरालगमनः चतुष्कगतिशोभितः वरः । गच्छतोऽश्वस्य पुच्छग्रीवं विशेषतः यदा कम्पते गतिश्च अत्यर्थं त्वरिता भवति सा मायूरी गतिः । यदा पुच्छं न कम्पते पदानि च शीघ्रं तनुते तदा तित्तिरीगतिः । पार्श्वदोलनेन यदा शिरो विधुनुते तदा मरालगतिः । सञ्चारे चतुर्भिः पादैः ललितं यथा तथा यदा गच्छति हयः तदा सा चतुष्कगतिः उत्तमा सुखदायिनी ॥

महिषः

महिषः ग्राम्यपशुः । द्विशफः । अश्वशत्रुः । पीनस्कन्धः । पृष्ठतोऽवलम्बितशृङ्गः । कृष्णकायः । अयं लुलाय इति च कथ्यते । लुलं (यथेच्छागतः) यथेच्छागतम् आप्नोतीति वा लुला विलोडिता आपः तासु अयतीति वा—लुलायः । तथा चोक्तम्—"खुरविधुतधरित्रीचित्रकायो लुलाय" इति । अयं निपानसलिलप्रियः। अत एवोक्तं कालिदासेन—"गाहन्तां महिषा निपानसलिलम्" इति (मह-पूजायां) महतीति महिषः अस्य वर्षपातः महाह्लादकरः । रजसि लुण्ठनमतिप्रियम् अतोऽयं रजस्वलः ॥

महिषाः द्विविधाः—शकटवाहिनः, पृष्ठस्कन्धवाहिनः इति । केषुचिद्देशेषु क्षेत्रकर्षणव्यापारे महिषा अप्युपयुज्यन्ते ।

महिषी बहुक्षीरप्रदा। तस्याः क्षीरेण प्रभूतं नवनीतमुत्पद्यते। तत्क्षीरपरिणामिदधि शीतगुणान्वितमपि तुष्टिपुष्टिप्रदम्। तद्वर्ण-नम्—"माहिषं च शरच्चन्द्रचन्द्रिकाधवल"मिति वर्णितम्। तद्गु-णास्तु—"माहिषं मधुरं गव्यात् स्निग्धं गुरु बलप्रदम्। निद्रा-शुक्रकरं शीतमभिष्यन्द्यग्निमान्द्यकृत्"—इत्युक्ताः। कृषी-वलानां ग्राम्यपशुषु अयं मुख्यः। महिषशकृत् सस्यानामुपयुक्तं दोहदद्रव्यं सम्पादयति। महिषचर्मणा पादरक्षादिकं क्रियते। महिषमांसं केषाञ्चिदिष्टं भवति। महिषस्य आन्तरावयवाः गवाश्वावयवसदृशा भवन्ति। इयं महिषी गवाश्वाविव एकदा एकमेव वत्सं प्रसूते॥

"अम्बे अम्बाल्यम्बिके न मा नयति कश्चन। ससस्त्य-श्वकः। सुभगे काम्पीलवासिनि सुवर्गे लोके सम्प्रोर्ण्वाथम्" इत्यादिबहुग्रन्थेन महिषीचर्यं, विशेषेण प्रजननकार्यं प्रतिपादितम्। तत्प्रकरणे श्रुतौ तस्याः रहस्याङ्गस्थानानि यथावत्प्रकाशितानि भवन्ति। अयं कूलेचरवर्गप्रविष्टः—अत एव अनूपजभेदः॥

अजः (Goat)

अज गतौ इतिधातुजोऽयं अजशब्दः गतिसूचकः। अतः अयं पशुः सर्वत्र चरतीति अज इति प्रसिद्धिः। अजेन=ब्रह्मणा दक्षयज्ञभङ्गसमये मेषरूपग्रहणेन पलायितत्वात् अजाधिष्ठित-रूपत्वादजः इति पौराणिकी कथा। अस्य छागः, कर्कटच्छागः, क्ष्वेलिकः, स्तुभः, मेषः, उरणः, एडकः इति नामान्तराणि।

छागः पूतैरामलकैर्धौतः प्रभूतवर्णः भवति । अयं ह्रस्वोर्ध्वलाङ्गूलः सर्वाङ्गसुसमाहितः । अजा, छागी, क्ष्वेलिका (गलस्तनी), इति स्त्रीव्यक्तेः व्यवहारः । अजासुतमांसं विशेषेण प्रशंसन्ति वैद्यगणाः । अजैर्यष्टव्यमित्यनेन यज्ञयागादिष्वजानां बहूपयोगः ॥

अजस्वरूपम्

श्वेताः, कृष्णाः, कृष्णचरणाः, श्वेतशफाः, पीताः, ताम्रेक्षणाः, मूर्ध्नि गले वा बिन्दुयुक्ताः, मन्दशब्दाः, कृष्णाण्डसंयुताः, मध्यप्रदेशे कृष्णपट्टयुक्ताः इति गर्गोक्तिः ॥

छागभेदाः

कुट्टकाः, कुटिलाः, जटिलाः, वामनाः, इति चत्वारो भेदाः । ते सर्वे श्रीप्रदाः ।

खरतुल्यनादाः, प्रदीप्तपुच्छाः, कुनखाः, विवर्णाः, निकृत्तकर्णाः, द्विपमस्तकाः, असिततालुजिह्वाः, अप्रशस्ता भवन्तीति वराहमिहिरः । प्रशस्तवर्णाः, एकेन द्वाभ्यां वा मणिभिर्युक्ताः मुण्डाः (विषाणरहिताः) लोहितनयनाः—प्रशस्ता इति भट्टोत्पलः ।

अजादिपशूनां सामान्याङ्गनिर्देशः

दन्ताः, हनू, ओष्ठौ, मुखम्, नासिके, अक्षिणी, कर्णौ, पक्ष्मणी, भ्रुवौ, ललाटम्, मूर्धा, मस्तिष्कम्, केशाः, वहनदेशः, ग्रीवा, धमन्यः, स्कन्धः, कीकसाः (ग्रीवाया आरभ्य पृष्ठवंशस्थगुलिकाः) पृष्टयः (हस्तयोरुपरिपृष्ठवंशस्योभयतस्स्थितान्यस्थीनि

Ribs), पायः, हृदयम्, पार्श्वौ, अंसौ, दोषौ (Arms), बाहू, जङ्घे, श्रोणी, ऊरू, अष्ठीवतः (Knee bones), भसत् (अपानप्रदेशः), शिखण्डाः (चूडाः), वालधानं, पुच्छः, अण्डौ, शफः, रेतः (प्रजननं प्रजाभ्यः), पादाः, शफाः, लोमानि, त्वक्, लोहितम् (Blood), मांसम् (Flesh), स्नावानः (Muscles), अस्थानि = अस्थीनि (Bones), मज्जा (Marrow), अङ्गाः (अङ्गानि) (other organs), लित्मा, सक्थः (ऊरुमूलस्थान्यस्थीनि)=सक्थीनि, ककुद् (Projecting corner) शृङ्गम्—एतान्यङ्गानि सामान्यतः सर्वपशूनां केषाञ्चिन्मृगाणां च भवन्त्येव । बाह्याभ्यन्तरतः विशेषाङ्गानि तु तत्तज्जातिनिमित्तकादीनीति बोध्यम् ।

अजका=अजायाः स्त्रीशिशुः । छगलिः छागिका । अजाविकमजाश्वमिति छागैढ्योः छागाश्वयोश्च बोधः (Goats and sheep and goats and horses) अजान्तरङ्गेषु या वपा सा अग्नौ हूयते (Diaphragm of goats is very useful for sacrificial purpose) । अजस्य शृङ्गाणि प्रायशः ऊर्ध्वलम्बितानि क्वचित्पृष्ठलम्बितानि च । अतः प्राक्शृङ्गः लम्बितशृङ्ग इति बोधः । अजायाः विकारः अवयवः गलस्तनः अजिकेत्युच्यते । तद्वत्याः अजायाः मल्हा इति वेदेषु प्रसिद्धिः । कण्ठावलम्बितस्तनयुग्मा इत्यर्थः ।

वर्णादयः

केचिन्महाकायाः, कृष्णग्रीवाः, कृष्णबिन्दवः। केचिल्लाञ्छितग्रीवाः, केचित् श्वेताः, केचिद्रोहितवर्णाः, केचिन्नभोरूपाः, केचिच्छुक्लाः, केचिद्बभ्रुवर्णाः, कपिलश्यामाः। केचित् कृष्णललामाः, रोहितललामाः, श्वेतललामाः। ललाटुः श्वेतपुण्ड्रलाञ्छितललाटः।

अजाधिष्ठितदेवता अग्निः। अजपाद्रुद्रः। यो देशः अजमारैः (अजं मारयन्ति विक्रयार्थमिति अजमाराः–By butchers) पूर्णः स एव अजमारः।

श्रुतौ अजातत्त्वम्

अजायाः द्वौ स्तनौ क्षीरस्रवणौ। तयोर्द्वयोरूर्जं रसम्, क्षीरलक्षणम्, अभि, अभिलक्ष्य द्वौ वत्सौ जायेते। नानैव, पृथक्स्वभावौ अनियतस्तनपायिनौ जायेते। तृतीयस्तु वत्सः पुष्टिमभिजायते। पुष्ट्यतिशयनिर्दिष्टत्वात्तस्य। एवं रसपुष्टिप्रसवत्वात् सोमा-पूष्णोः स्वो भागः त्रैतः (त्रयाणां वत्सानां युगपज्जातानां यः स त्रेतः। तत्र भवः त्रैतः)। अतः "सोमापौष्णं त्रैतमालभेत" इति श्रुतिः। अत्र तत्त्वम्—"सोमो वा रेतोधा–पूषा पशूनां प्रजयिता" सिक्तस्य रेतसः धाता रेतोधाः सोमः (Liquid substance with semen), पूषणः सिक्तस्य रेतसः परिणमयिता (Heat)। अतः अन्यत्र—

"अग्निः प्रजां प्रजनयति"—इति श्रुतिः। अत अजाः यागादिषु बहुधा पशुत्वेन स्थाप्यन्ते।

अजाक्षीरमत्यन्तारोग्यकरम्। अजाः समस्तपर्णपल्लवानि भक्षयन्ति। तत्परिणाम एव तत्क्षीरम्। अतः तत् सर्वदा पथ्यं बलवीर्यकरम्॥

अविः (Sheep)

अविः-मेषः। मेषस्य स्त्री मेषी। तावेव-अविकः अविका। अयं मेषजातीयः पूर्णोर्णः। अतः अयं ऊर्णायुः पृथुश्रृङ्गः अतः एडकः। वृकभक्ष्यः। नतशिराः। शूद्रादीनामाहारभूतः। अस्य मेदः घृतमिव स्निग्धम्। अयं तृणपलाशजीवी। अस्य पालकः अविपः। तस्य अवीनाम् ऋद्धिह्रासज्ञानं सम्यग्भवति। अवेः ऊर्णेन निर्मितः पटः कम्बलः। ऊर्णाक्रयविक्रयेण बहुमूल्यं भवति। अविक्षीरं पुष्टिकरम्। अयं सेचकः। तस्मात् वृष्णिरित्यस्य नाम। उरभ्रकं मेषवृन्दम्। उरु भ्रमतीति उरभ्रः।

मेषः द्वादशराशिषु प्रथमः। तद्रूपत्वात् तत्प्रियत्वाद्वा "अजावीभूम" इति श्रुत्या–अजाविभ्यां पुष्टिः वृद्धिः भवति। "अजावीनां षाण्मासिकीमूर्णां ग्राहयेत्" इत्यनेन अवीनाम् ऊर्णाग्रहणकालः विहितः।

श्रुतौ अवितत्त्वम्

स्वर्भानुर्नाम असुरः सूर्यं तमसा अविध्यत (अबाधत) (Umbra and Penumbra)। अतः प्रायश्चित्तिः। सा

दोषनिर्घातार्थो यत्नः। देवाः प्रथमं यत्तमो अपाघ्नन् सा कृष्ण-वर्णा अविरजायत। द्वितीयं यदपाघ्नन् सा फल्गुनी=नीलवर्णा। यत्तृतीयमपाघ्नन्, सा बलक्षी (वलक्षी) शुक्लवर्णा। अथा ध्यस्तात् अस्थिभ्यो यत्तमोऽपाघ्नन्—अपाच्छदन् सा वशा—वन्ध्याऽविरजायत। सा देवास्थिसम्भूतत्वात् देवानां वशः—देवपशुरभवत्। तस्मिन् काले पृथिवी अल्पा सङ्कुचिता आसीत्। ओषधयश्च अजाता आसन्। वशालम्भनेन पृथ्व्याः पृथुत्वम्—ओषधीनां जायमानत्वं सम्पादितवन्तो देवाः इत्यनेन सूर्या-चन्द्रमसोः ग्रहणतत्त्वं विद्वद्भिरुन्नेयम्।

"तस्माज्जाता अजावयः" इति श्रुत्या अवयः पुरुषयज्ञा-ज्जाता इति च वेद्यते।

खरः (Ass)

खरः अश्वजातीयः। एकशफः। अस्य रासभः गर्दभः वालेयः चक्रीवान् (चक्रवच्चङ्क्रमणं अस्य अस्तीति) इत्यादि-नामानि भवन्ति। प्रायशः गर्दभाः धूसरवर्णाः। तेषु अश्वोत्पन्नाः (अश्वश्च खरी च, अश्वा च खरश्च वाताभ्यां उत्पन्नाः) अश्वखरजाः (Mules)। ते अनेकवर्णाः। गर्दभ-शब्दः कठोरः। अतस्स अप्रियः। अत एव—"वाक्पारुष्या-त्सर्वलोकाऽप्रियत्व" मित्युक्तिः। तथापि शकुनशास्त्रे गर्दभ-ध्वनिः शुभसूचक इत्युच्यते। अयं कण्टकतृणादिजीवी। रजकानां पटभरवहने अतीव प्रयोजकः। धान्यादिभारवहने

च अस्योपयोगः प्रसिद्धः। गर्दभस्य स्त्री गर्दभी। अयं यथेच्छं सञ्चरणशीलः। अस्य बाह्यान्तराङ्गानि प्रायशः अश्ववदेव। अयमपि अश्ववत्पादताडनस्वभावः। वाजीवायं धुरवहः। तथा चोक्तम्—"गर्दभा वाजिधुरा वहन्ति" इति। गर्दभादपि मनुजानां त्रिषु विषयेषु शिक्षणं भवेत्। अविश्रान्तं भारवहनम् (सन्ततोद्योगधर्मः), शीतोष्णसहनम् (तितिक्षा), नित्यसन्तोषः (शान्तमनस्कत्वम्)। गर्दभः ग्राम्यपशुः—साधुप्राणी—परन्तु अशुचिः। तस्य क्षीरं विषमज्वरदोषादीनां केषाञ्चिद्रोगाणामौषधकरणे उपयुक्तं भवति। ऊर्णाग्रहणविषये अजावीनामिव गर्दभादीनामपि षाण्मासिकीमूर्णां ग्राहयेदिति बुध्यते ॥

उष्ट्रः
(Camel)

अयं विरूपी प्राणी। लम्बकण्ठः। ऊर्ध्वमुखः। ककुद्द्वयमण्डितः। उच्छूनपृष्ठः। दीर्घपादः। पशुवर्गे गजजात्याम् आकृतिविशेषप्रविष्टः। अस्य दासेरक इति नामान्तरम्। अयं दीर्घाध्वगमने अतीवोपयुक्तः। अतः अस्य क्रमेलक इति नाम। अस्याङ्गानि इतरपश्वपेक्षया महान्तीत्यस्य महाङ्ग इति प्रसिद्धिः। अयं क्षुद्रमृगान् हिनस्तीत्यस्य मय इति नामान्तरम्। उष्ट्राणां वृन्दं औष्ट्रकम्। उष्ट्रशिशुः करभः। अस्याहारः प्रायेण पल्लवादयः। उष्ट्रस्य स्त्री उष्ट्री—उष्ट्रिका इतिनाम। उष्ट्रद्वयस्य उष्ट्रगोयुगमिति परिभाषा। शकटादिवहने तयो-

रुपयोगः । आरब्भदेशीयानां सैकतप्रचुरारण्यसञ्चारः उष्ट्रयानादेव भवति । तेषामयम् आर्याणां गौरिव परमपवित्रः पशुः । मृतोष्ट्रमांसं केषाञ्चिज्जनानामदनीयम् । उष्ट्राः राज्ञां परिकरालङ्कारभूताः । मृतगजानां अस्थ्याद्यङ्गेभ्यः यथा प्रयोजनं तथा मृतोष्ट्राङ्गेभ्यः न भवति । उष्ट्रः अरण्ये वसति । ग्रामेषु च वसति । दम्यते च । उष्ट्रक्षीरं कदाचिद्भैषज्यं भवति । "अजावीनां षाण्मासिकीमूर्णां ग्राहयेत्—तथाश्वखरोष्ट्रविषयेऽपि"—इत्यनेन उष्ट्रस्य ऊर्णां क्वचित् ग्राहयन्ति जना इति वेद्यते। उष्ट्रस्य आन्तरावयवाः प्रायेण गजस्य आन्तरावयवसदृशा भवन्ति ॥

अथारण्यास्सस्यादिनो मृगाः
(Herbivorous Beasts)

तत्र दन्तजातयः । गजः
(*Elphas indicus*—Elephant)

गजाः प्रायेणारण्यजा अपि ते नगरेषु आनीय दम्यन्ते स्थाप्यन्ते विशेषतः राज्ञां निकटे इति तस्यात्र प्रथमो विचारः ॥

गजोत्पत्तिस्थानानि
(Forests where Elephants Abound)

प्राच्यम् (A forest that lies between the Ganges, Allahabad and the Sumeru mountain), कारूशकम् (Forest between Jabbalpur and Kosala), आङ्गेयम् [A forest between Gouda and Vanga (Bengal)],

कालिङ्गकम् (A forest in the Vindhya mountains), दशार्णवम् (The forest of Srisaila, Vedasaila and Malaya mountains), अपरान्तिकम् (A forest in Sahya mountain extending to the sea in the west), सौराष्ट्रवनम् [The forest which extends from Avanti (Ujjayini) to Dwaraka in Gujerat], पञ्चनदम् (A forest that extends from Kurukshetra near Delhi to Himalaya on one side and the sea on the west near Karachi. Probably it lies amidst the five tributaries of the Sindhu.) इत्यष्टौ वनानि गजोत्पत्तिहेतुभूतानि । तेषु कारूशकं कालिङ्गकं दशार्णं च श्रेष्ठम् । आङ्गिरेयं प्राच्यं च मध्यमम् । अपरान्तं पञ्चनदं सौराष्ट्रं च अधमं इति विदितम् ॥

गजबन्धः
(Operation of Catching Elephants)

वारिबन्धः, वशाबन्धः, अनुगतो बन्धश्चेति त्रिविधबन्धैः गजाः वशीक्रियन्ते । तेषां विधानानि गजोत्पत्तिवनस्थाननिर्देशाश्च अभिलषितार्थचिन्तामण्यादिग्रन्थतो ज्ञेयाः । आपातश्च अवपातश्च द्वौ निन्दितौ । कुतः? गजाः ताभ्यां विनश्यन्ति (Because the animals may become injured by such operations as driving them to the pit or causing them to fall into a pit by rearing a

temporary green pasture on the unstable and made up soil created on the pit.)

गजप्रमाणम्

सप्तारत्निसमुत्सेधः (10½ feet in height) नवारत्न्यायतः (13½ feet in length) दशारत्निपरिणाहः (15 feet in circumference of the waist or middle part of the body) एवंलक्षणोपेतः गजः शुभः। एकद्व्यरत्न्याधिक्यात् क्रमेण अरालः अत्यरालः भवति। द्वावपि निन्द्यौ। एकारत्निहीनस्तु मध्यमः। द्व्यरत्निहीनः कनिष्ठः। कनिष्ठादपि हीनः वामनः। ततोऽपि हीनः कुब्जः। पञ्चोन्नतिः सप्तदैर्घ्यमष्टहस्तपरिणाहः यस्य सः कर्णनागः। एकद्विवृध्द्या भद्रः मन्द्रः इति अन्यत्र कथ्यते॥

गजानां नामान्तराणि

गजः दीर्घस्थूलकायः बलिष्ठः सूक्ष्मबुद्धिः शुण्डावान् (Having a trunk) द्विरदः (Having two tusks) अतिशयितदन्तः मदोदकशाली। अयं हस्तेन (शुण्डया) जलमाकृष्य वक्त्रे निक्षिपति। अतः अनेकपः। अथवा द्वाभ्यामङ्गाभ्यां पिबति इति द्विपः। अयं मतङ्गऋषेर्जात इति मतङ्गजः। नगेषु (पर्वतेषु) चरति अतः नागः। अयं नागशब्दः अनेकार्थकः। यथा—"नागो मतङ्गजे सर्पे पुन्नागे नागकेसरे। क्रूराचारे नागदन्ते मुस्तके वारिदेऽपि च।

देहानिलविशेषे च श्रेष्ठे स्यादुत्तरस्थितः । नागं रङ्गे सीसपात्रे स्त्रीबन्धे करणान्तरे" इति हैमः ॥

गजगर्जितं बृंहणं निषादमिति व्यपदिश्यते । प्रकर्षगर्जने मत्तः । मदवमनोद्गीर्णः विमदः । गजगण्डः कटः । तस्य मदोदकं दानम् । शुण्डानिर्गतजलस्य वमने वमथुः । यूथनाथः यूथपः ।

गजानां बाह्यावयवादयः

गजस्य शिरसः पिण्डौ–कुम्भौ । तयोर्मध्यभागः विदुः (The middle of the frontal globes on an elephant's forehead) । ललाटमवग्रहः । अक्षिकूटकम् ईषिका अथवा इषीका । अपाङ्गदेशः निर्याणम् । कर्णमूलं=चूलिका कुम्भाधोभागः=वाहित्थम् (वहनयोग्यं स्थलम्) । तदधःप्रदेशः प्रतिमानम् । स्कन्धदेशः आसनम् । गजमुखादिस्थबिन्दुसमूहः पद्मकम् । पार्श्वभागः–पक्षभागः । पूर्वजङ्घाभागः गात्रम् । पश्चाज्जङ्घाभागः अवरम् । वैणुकं तोत्रम् । बन्धस्तम्भः आलानम् । शृङ्खलायाः-अन्दुकः निगडः । अङ्कुशः-सृणिः । गजमध्यबन्धनं कक्ष्या–वरत्रा । पल्याणाद्यारोपणसज्जीकरणं कल्पना अथवा सज्जना । गजोपर्यास्तरणचित्रकम्बलस्य प्रवेणी, वर्णं कुथा–इति गजस्य बाह्यावयवादिविभागाः । अस्यान्तरावयवास्तु पूर्वमेव पशुसामान्यान्तरावयववर्णनसन्दर्भे विचारिताः ॥

गजस्य स्त्रियाः करिणी-वशेति, करिशावकस्य कलभ इति प्रसिद्धिः। अयं सुखस्पर्शवेदी। अतः शिक्षितकरिणीस्पर्शेनैव वनस्थस्याप्यस्य बन्धः। अत एवोक्तम्—"कुरङ्गमातङ्ग-पतङ्गभृङ्गमीनाहताः पञ्चभिरेव (पञ्चेन्द्रियैः) पञ्च" इति। गजाः राज्ञां महोपयोगिनः—उत्सवादिषु वाहनार्थं समरे युद्धार्थम्। चतुरङ्गबलेषु हस्तिबलं प्रथमम्। बहवो राजानः हस्तियुद्धे गृहीतदन्तक्षता इति श्रूयते। हस्तिप्राप्तिः लक्ष्मी-प्राप्तिरिति मन्यन्ते भारतीयाः। कुतः? जीवन् वा मृतो वा भवतु गजः तेन सहस्राधिकधनलाभः भवत्येव। तस्य रदनाः, दन्ताः, अस्थीनि, चर्म इत्यादयः सर्वे विविधवस्तुरचनोप-योगिनः। अयं मन्दगतिः। तेनोपमीयते सुभगस्त्रीणां मन्द-गमनम्। अत्र गजानां विशेषविज्ञानं पालिकाप्यमुनिविरचित-हस्त्यायुर्वेदादिग्रन्थान्तरेषु सुविचारितमुदाहियते।

हास्तिनः प्रमाणम्

सप्तारत्निः उत्सेधः (Height)। नव आयामः (Length)। दश परिणाहः (Circumference at the middle portion)। प्रमाणतः चत्वारिंशद्वर्षो भवत्युत्तमः। त्रिंशद्वर्षो मध्यमः। पञ्चविंशतिवर्षोऽवरः।

अग्राह्याः गजाः

विक्कः (कलभः)—मूढः (मुग्धः-मदयुक्तो वा) मत्कुणः—(अनुदितदन्तः)—व्याधितः (व्याधियुक्तः) गर्भिणी धेनुका (क्षीरवती हस्तिनी)॥

ग्रहणकालः

ग्रीष्मो गजानां ग्रहणकालः ।

हस्तिभेदाः

सात्त्विको राजसस्तामसश्चेति त्रिविधः । देवसत्वः-गन्धर्वसत्वः-विप्रसत्वः-क्षत्रसत्वश्चेति सात्त्विकेषु चत्वारो भेदाः । वैश्यसत्वः-शूद्रसत्वः-सर्पसत्वश्चेति त्रिविधा राजसाः । पैशाचसत्त्वः रक्षस्सत्वश्चेति द्वौ भेदौ तामसेषु ।

गजानां जातिभेदाः

भद्राः-मन्दाः-मृगाः-मिश्राः इति गजेषु चतस्रो जातयः । तत्र ये मधुसदृशदन्ताः सुविभक्तदेहाः-नातिस्थूलाः-नातिकृशाः कार्ययोग्याः - समशरीरावयवाः - चापसदृशपृष्ठाः - वराहतुल्य-जघनैर्युक्ताः ते गजा भद्राः ।

शिथिलकक्षाः-शिथिलशरीरमध्याः प्रलम्बजठराः-स्थूलचर्माणः-स्थूलकण्ठाः स्थूलकुक्षयः मेचकवर्णकुक्षिमूलाः सिंहसदृशदृष्टयः एते मन्दाख्याः मतङ्गजाः ।

ह्रस्वाधरवालमेढ्राः तनुचरणाः ह्रस्वकण्ठाः ह्रस्वदन्ताः ह्रस्वकराः ह्रस्वश्रोत्राः स्थूलेक्षणाः एते मृगजातिगजाः । भद्रमन्दमृगजात्युक्तैः एतैश्चिह्नैर्युक्ताः सङ्कीर्णाः गजा मिश्रा इत्युच्यन्ते ।

अन्योऽपि विभागो यथा—दम्याः, सान्नाह्याः, औपवाह्याः, व्यालाश्चेति हस्तिस्कन्धाश्चत्वारः । तत्र दम्याः पञ्चविधाः—

स्कन्धगतः, स्तम्भगतः, वारिगतः, अवपातगतः, यूथगतश्चेति। एते कलभवदुपचरितव्याः। सान्नाह्याः—आहवयोगिनः सान्नाह्याः। तेषां सप्तक्रियापथः—उपस्थानम्, संवर्तनम्, संयानम्, वधावधः, हास्तियुद्धम्, नागरायणम्, सांग्रामिकं च।

औपवाह्याः–औपवाह्योऽष्टविधः–आचरणः, कुञ्जरौपवाह्यः, धोरणः, आधानगतिकः, यष्ट्युपवाह्यः, नेत्रोपवाह्यः, शुद्धोपवाह्यः, मार्गायुकश्चेति।

व्यालाः–क्रियाविपन्नो व्यालः। एकक्रियापथः। गजप्रभेदास्तु आरण्यः, दम्यमानः, दान्तः, प्रभावितः, पुराणश्चेति।

अनीकस्थगजानां बन्धनोपकरणादिवर्णनम्

आलान, ग्रैवेय, कक्ष्यापारायण, परिक्षेपोत्तरादिकं बन्धनम्। अङ्कुशवेणुयन्त्रादिकमुपकरणम्। वैजयन्तीक्षुरप्रमालास्तरणकुथादिकं भूषणम्। मर्मतोमरशरावापयन्त्रादिकस्साङ्ग्रामिकालङ्कारः॥

गजानामुपयोगाः

गुरुभाराभिवहनम्, विषमेषु गमनम्, सलिलस्य तरसा मर्दनम्, सलिलतरणम्, तोयौघस्य तीव्रघाताः विघाताश्च अवतारणम्, सर्वगात्रायुधत्वं च वारणेष्वेव दृश्यते॥

आहारः

अरण्येषु नागानां तृणम्, ओषधयः, फलानि, वल्यः, मूलानि एते आहाराः। कडङ्गरः पानम्। स्वच्छन्दतः

कर्दमपांसुघातादिनिषेवणम्, सलिलसेवनम्, पद्मप्रकर्षः, वृक्षभङ्गः, करेणुसङ्गश्च भवति। यदा गजाः क्षेत्राणि प्रविश्य सस्यादीनि लुठन्ति तदा "खरैरुष्ट्रैर्मनुष्यैश्च वाहयेद्दण्डकं नृपः"—इति राजनीत्या तान्नगरमानीय बन्धने स्थापयति। तदा प्रयुक्ताभिः द्रोणीभिस्तान् पाययेत्। जलयन्त्रैः शीतेन जलेन तान् परिषेचयेत्। मृणालैः इक्षुविशेषैः मधुरैरन्यपदार्थैः कडङ्गरैः वेणुभिः घासैः पल्लवैः यवसैश्च आहारं कल्पयेत्। एवं कृते एतैरुचितां ग्रहणीं मारुतः न निरुणद्धि। गजाः जलप्रवेशेन घृततैलसेकादिभिश्च संस्कार्याः। तेषां यथासमयं यथापरिमाणं गुडतण्डुलदानं बलतेजोवर्धनम् इति पालिकाप्यः॥

गजानामाहारपरिमाणम् एवं विधीयते कौटिल्येन—द्रोणमितं तण्डुलम्—अर्धाढकं तैलम्—त्रिप्रस्थं सर्पिः—दशपलिकं लवणम्, पञ्चाशत्पलिकं मांसम् (गजस्वभावतस्सस्यादनोऽपि स्वामीच्छया समरबलप्रदानार्थं मद्यमांसप्रदानमिति ग्राह्यम्) आढकमितो रसः, तद्द्विगुणं दधि, दशपलिकं पिण्डक्लेदनार्थं क्षारम् (शर्करा अथवा गुडमिति केचित्) आढकमितं मद्यम्, तद्द्विगुणं पयसः प्रतिपानम्। गात्रावसेकः, तैलप्रस्थः, शिरसोऽष्टभागः, प्रदीपिकाद्या यवसस्य द्वौ भारौ, सपादौ शष्पस्य, शुष्कस्यार्धतृतीयो भारः, कडङ्गरस्य अनियमः॥

अन्यत्र गजानां स्नेहपानम्

सर्पिः, तैलम्, वसा, मज्जा, संस्कृतमसंस्कृतं च। एतच्चतु-

विधं स्नेहजातं वारणेभ्यः प्रदातव्यम् । एतत्पानं वर्णकरम्, बल्यम्, सर्वव्याधिविनाशकरं भवति ॥

गजचिकित्सा

गजानां रोगप्रकाराः एवं दर्शिताः । ७६ वातिका गदाः । २७ पैत्तिकाः । ३२ श्लेष्मिकाः । १५ रक्तात् । २२ सान्निपातकाः । १४ वातपित्तात्मकाः । १६ वातश्लेष्मसमुत्थानाः । ७ वातरक्तजाः । ३ श्लेष्मरक्तोत्थिताः । ३ पित्तकफजाः । २ वातासृक्पित्तजाः । ३ कफासृक्पवनोद्भूताः । १ पित्तासृक्कफसम्भूतः । एतेषां भैषज्यं सुविशदं निर्दिष्टं भवति गजचिकित्साशास्त्रेषु ॥

गजानां मदप्रादुर्भावः

"दोषधातुप्रकर्षेण हर्षेण च बलेन च । मदस्सञ्जायते राजन् स्वभावादेव दन्तिनाम् । शतार्धमेव तु सिराः पृथङ्मदवहाः स्मृताः । या रसानुविभागेन कटौ मेढ्रे च संस्थिताः । समासात्कण्डशाद्यष्टौ विद्धि गात्रापरे तथा । पश्चात्पुरस्ताच्चैकैकं पादं प्रत्येकमाश्रिताः" । हस्तिनां मददशायां हास्तिपकः बहुजागरूकतया तं देशान् प्रतिनयेत् । अन्यथा—"मदान्धो हस्ती मदान्धेनाधिष्ठितो यद्यदासादयति तत्तत्सर्वं प्रमृद्गाति" ॥

सिरादिविवरणम्

स्वेदोवहाः सिराः व्यायामे निदाघे मुखतः स्रवन्ति स्नायवः (६५०००) । आश्रयाच्छोणितादस्य यकृत्तस्य विवर्धते ।

रक्तदोषात्मिका चैव प्लीहावृक्कौ च दन्तिनः । शोणितस्य तु या धेनुः फुस्फुसं तस्य जायते । शोणिते वर्धमाने तु बलं तेजश्च वर्धते । षण्णां रसानां यत्तेजः कायं पुष्णाति हास्तिनाम् । सर्वासां सरितां यद्वत् प्रतिष्ठा वरुणालयः । तद्वात्सिराणां सर्वासां प्रतिष्ठा हृदयं स्मृतम् (Heart is the centre and source for blood circulation through various arteries, for details of the heart and its functions consult '*Narayana Suktam*' biginning with "पद्मकोशप्रतीकाशं हृदयं चाप्यधोमुखम्" etc.) ॥

गजशोभा

सञ्जातलोहिता, प्रतिच्छन्ना, सँक्षिप्तपक्षा, समकक्ष्या, अति प्रकीर्णमांसा, समतल्पलता, जातद्रोणिकेति शोभा । भद्र-मन्दजातीयानां गजानां शोभामनुसृत्य व्यायामं कारयेत् । कर्मसु ऋतुवशेन मृगसङ्कीर्णालिङ्गं च कारयेत् । गजस्य कुम्भयो-रधः प्रदेशस्य "आरक्ष" इति संज्ञा । हास्तिनां शरीरे ये ये भागास्सन्ति, तेषां रचनक्रमा ये तेषां व्यापाराः ये इत्यादयः हस्त्यायुर्वेदे विशेषतो ज्ञेयाः ॥

गजशिक्षा

"शिक्षयेच्च ततो भाषां कर्मज्ञानं च दन्तिनाम् । अना-लस्येन निर्बन्धात् प्रत्यहं गजपोषकः" ॥ यथा—"वही वही" इति सञ्चारे, "हे हे" इति स्थितौ, अवसारणे "हेट्" इति, पार्श्वद्वयावसारे "फल्" इति, उपवेशे "चिञ्चि" इति, स्थापने

"गुग्गुलु" इति, करस्योत्क्षेपणे "जडा च जडा च" "पडिहार-पडिहार" "भिरह भिरह" इति, स्तम्भादिलगने "भिज भीज" इति, गात्रस्योत्क्षेपणे "भल्ल भल्ल" इति, प्रवरानमने "किन्किन्" इति, याचनार्थं "ये ये" इति, करप्रधारणे "दे देहि" इति, कबलग्रहणे "दिर्दिः" इति, परित्यागे "बुद्ध बुद्ध" इति, निवारणे "मा मा" इति, भूमौ दन्ताभिघातने "हिगे हिगे" इति, बहिर्दण्डाभिघाते "द्रु द्रु" इति, शनैस्सञ्चारणे "लेच लेच" इति, आह्वाने "छ छ भी भ" इति, कस्यापि ग्रहणे "धे धे" इति भाषां शिक्षयेत् मतङ्गजम् अथवा देशभेदेन यथासन्दर्भं यथेप्सिता भाषासंज्ञाः शिक्षयेत् गजान्। एवं गजानां सङ्ग्रामशिक्षणमपि बहुधा प्रपञ्चितं शास्त्रेषु ॥

यानभोगः

"समग्रं विपुलस्कन्धं मृदुसञ्चारशोभितम्। जवेन त्वरितं नागं याने शंसन्ति कोविदाः ॥ करिणी लघुसञ्चारा वेशदेशेष्वकम्पना। उपवेशे स्थिरा धीरा गमने च जवाधिका। गतौ तु ललिता रम्या सर्वतस्त्रासवर्जिता। चारुचामीकरच्छन्नपुष्पकेणोपशोभिता ॥

गजारण्यानि भारते तत्र तत्र वर्तन्ते। विशेषतः मलयमैसूरुनेपालदेशेषु ॥

हस्त्यायुर्वेदप्रादुर्भावः

आयुर्वेदश्च मनुष्याणां ब्रह्मसनत्कुमाराश्विनीकुमारादिभिः

बहुभिः ऋषिभिरिव गजाश्वादीनां तिरश्चामपि पालिकाप्य-शालिहोत्रादिभिः महत्या कृपया निर्मितः। अङ्गदेशे चम्पा-नगरे रोमपादो नाम महीपतिरासीत्। सः श्रीमान् महाप्राज्ञः। स सभायामासीनः पालिकाप्यमुखेन हस्त्यायुर्वेदमधिगतवान्। स पालिकाप्यः अरण्ये हास्तिनां मध्ये निवसन् राजाज्ञया सस्यनाशकगजानां ग्रहणानयनसमये अङ्गराजसमीपमानीत-वान्। अतोऽस्य हास्तिविषयकज्ञानमकुण्ठितं सर्वस्तुत्यमिति विशेषः॥

अथ जाङ्गलेषु आरण्याः मांसादनमृगाः

सिंहः-सिंही (Lion-Lioness)

"पृथ्वी सिंही भूत्वा विजृम्भन्ती जनानचरत्" (ऐ. ब्रा. अ. ३०, खं. ९) इति श्रुत्या सिंहस्वभावस्सूचितः। सिंहः गुहाशयेषु प्रथमः। अस्य मुखं विस्तृतं केसरयुतम्। अतोऽयं पञ्चास्य इति केसरी इति च कथ्यते। अस्य पादाः विस्तृताः। नेत्रे पिङ्गले। स्कन्धाः वालबहुलाः। मध्यः अल्पः। पुच्छः दीर्घः-गुच्छसदृशश्च। अस्यान्तरावयवाः गवाश्वावयवसदृशाः। अयं मांसादी-गजशत्रुः-गम्भीरदृष्टिः-सदर्पः-अरण्यमृगः। मृगे-ष्वयं प्रधान इति अस्य मृगराज इति व्यपदेशः। अयं बलशाली। सिंहशब्दः—हन हिंसागत्योः इति धातोः व्युत्पादितः। हिंस शब्दस्य वर्णव्यत्ययेन साधितः। तथा चोक्तम्—"भवेद्वर्णा-गमाद्धंसः सिंहो वर्णविपर्ययात्" इति। अतः अयं हिंस्रमृगः।

क्षुद्रमृगान् हरिणादीन् हत्वा भक्षयति। केवलभयादयं अरण्येषु मृगेन्द्रो भवति।

सिंहाः हिमालयप्रदेशेषु आफ्रिकाखण्डे च विशेषतो भवन्ति। सिंहः बलिष्ठः श्रेष्ठ इति स शब्दः अन्यत्रापि श्रेष्ठ-वाचको भवति। यथा—पुरुषसिंहः-नृसिंहः इत्यादि। भया-दितरे मृगाः सिंहसमीपं न गच्छन्ति। अत एवोक्तं—"न हि सुप्तस्य सिंहस्य प्रविशन्ति मुखे मृगाः" इति। महा-विष्णुः नरसिंहरूपेणाविर्भूय दुष्टं हिरण्यकशिपुं संहृत्य तत्पुत्रं भक्तं प्रह्लादं परिपालयामासेति भारतीया कथा। अयं दुर्गाया वाहनमिति पौराणिकी गाथा। बलिष्ठस्याप्यस्य जेता शरभाख्यः अतिबलिष्ठोऽन्यो मृगो वर्तत इति श्रूयते। सोऽपि सिंहजातिरेव। महासिंह इति केचित्। सिंहः जरायुजः। स्त्रीसिंहव्यक्तेः सिंहीति व्यपदेशः। सिंहादयो बिलेशयास्सर्वे बलशालिनः॥

व्याघ्रः-व्याघ्री (Tiger-Tigress)

श्रुतिः—"क्षत्रं वा एतदारण्यानां पशूनां व्याघ्रः" अरण्य एवावस्थिता आरण्याः पशवः हरिणादयः। यो व्याघ्रोऽस्ति स आरण्यानां पशूनां मध्ये क्षत्रं क्षत्रियवच्छूरः (ऐ. ब्रा. अ. ३७. खं. २.)। व्याघ्रः मार्जाराकृतिकः। क्रूरमुखः। क्रूरदृष्टिः। द्वीपं चर्म अस्यास्तीति द्वीपी। अथवा द्वौ वर्णौ ईयते इति द्वीपीति व्युत्पत्त्या रेखाकारवर्णद्वयशोभी। हिंसकः-अतः शार्दूल इति नामान्तरम्। अयं तीक्ष्णनखः

तीक्ष्णदंष्ट्रः, प्रकोपी, मांसादनः, गोशत्रुः भयङ्करः, वनवासी, तिर्यग्जन्तुषु अतिक्रूरः, पशुघातकः । स्त्रीव्याघ्रव्यक्तेः व्याघ्रीति नाम । सा अतिकोपना । विशेषतः प्रसूत्यनन्तरम् । "व्याघ्रीव तिष्ठति जरा परितर्जयन्ती" इति भारविः । व्याघ्रशब्दोऽपि उत्तरस्थः श्रेष्ठवाचकः । यथा पुरुषव्याघ्रः । अयं कर्कशं गर्जति । गन्धोपादाने प्रगल्भः । अतः गन्धसंज्ञया तत्र तत्राटन् आहारं सम्पादयति । बलिष्ठो जन्तुः मनुष्यमपि हत्वा भक्षयति ॥

तरक्षुः (Cheeta or Hyena)

व्याघ्रजातिक एव तरक्षुः । अयं केवलमृगादनः । अन्यथा व्याघ्रसदृशः । स आहारार्थं मृगाणां मार्गं रुध्वा क्षुद्रमृगांल्लब्ध्वा भक्षयति । सिंह इव व्याघ्रतरक्षवोऽपि गुहाशयाः । तथापि तस्य तैस्सह न विरोधः । अयमपि प्राणी दुर्गाया वाहनमिति गाथा ॥

व्याघ्रः गोशत्रुः । गोहनने मनुष्याणामिव व्याघ्रस्य न पापदूषणम् । तथा चोक्तम्—"यं तु कर्मणि यस्मिन् स न्ययुङ्क्त प्रथमं प्रभुः । स तदेव स्वयं भेजे सृज्यमानः पुनः पुनः" इति मनुः (१. २७)। अनेन व्याघ्रादिकं हरिणमारणादिक्रियायां प्रथमं नियुक्तवान् जगत्स्रष्टा । स तस्य स्वभाव इत्युक्तम् । अतः एतत् हिंस्राकर्म अज्ञानाऽसहकृतत्वान्न पापम् ।

तथाचोक्तम्—"अज्ञानसहकृतं कर्म बन्धाय भवति" न केवलं कर्म । अन्यथा गोहत्यादिजन्यं पापं व्याघ्रादीनामपि स्यात् । तथा न, व्याघ्रस्वाभाव्याद्गोहत्यायाः ॥

व्याघ्राणां सामान्यतो द्वीपीति व्यपदेशः । तथापि द्वीपीति अन्यो व्याघ्रजातीयो मृगविशेषः वर्तते (A Leopard) । "चर्मणि द्वीपिनं हन्ति"—इति व्याकरणे दर्शितत्वात् अयं चर्मार्थं मृगयुभिर्व्याधैश्च हन्यते इति विज्ञायते । तथाऽस्य नखानि च सङ्गृह्यन्ते । द्वीपिनखः भयरक्षार्थं शिशुभिः धार्यते ॥

भल्लूकः (Bear)

भल्लूकः बहुलवालचर्मवान् । सूकरमुखः । पृष्ठदृष्टिः । ऊर्ध्वकर्णः । तीक्ष्णनखः । मांसादी । गुहावासः । हिंसकः । अस्य भल्ल-भल्लक-भाल्लूक इति नामान्तराणि । अयं सङ्घात-विगृहीतः । अतः ऋक्षः । तथा चोक्तम्—"दधति कुहरभाजां यत्र भल्लूकयूनाम्" इति भवभूतिः । अयं क्षुद्रमृगाणां आभिमुख्येन स्थित्वा हिंसां करोतीति, मृतजन्तून् न भक्षयतीति वा अस्य अच्छ इति नाम । "अच्छभल्लपरिषद्विहरन्तीति" कविप्रयोगः । अयमपि वानर इव सङ्घवासी । वराहजातौ आकृतिभेदवान् । वनभल्लूकस्य दन्ताः पटवः तीक्ष्णाश्च । अयं अरण्ये चरतां पान्थानां हिंसकः ॥

खड्गमृगः

(Rhinoceros)

अस्य, खड्गः-खड्गमृगः इति नामव्यपदेशः । तत्र खड्गवत् नासिकोपरि शृङ्गं भवतीति निमित्तम् । अयं संहतो भवतीति गण्डक इति व्यपदिश्यते । अस्याम् आकृतौ प्रविष्टानां मध्ये, केचिदेकशृङ्गिणः, केचिद्द्विशृङ्गिणः । अयं हस्तिजातिप्रविष्ट इति वक्तुं शक्यते इति केचित् । एतच्चिंत्यम् । अयं विवृतवक्त्रः, अकेशकठिनत्वक्, त्र्यङ्गुलिपादः । स्त्रीखड्गस्य खड्गधेनुरिति नाम । अयमहिंसकः । तृणभक्षकः । एते कामरूपारण्येषु (Assam) विशेषतः प्रचरन्ति ॥

वराहः

(Wild Pig—Boar)

वराहः=वराय अभीष्टाय मुस्तादिलाभाय आहन्ति भूमिं इति व्युत्पत्त्या अस्य प्राणिनश्चेष्टा दर्शिता । तथा च कालिदासः "विस्रब्धं क्रियतां वराहततिभिर्मुस्ताक्षतिः पल्वले" (शाकुन्तल २. ६) । वराहः दंष्ट्राधरः । उग्रदर्शनः । करेणुगात्रः । रक्ताक्षः । अयं खररोमवान् । अतः सूकरः । (A hog) । तथा चोक्तम्—"दशनशिखरे धरणी तव लग्ना शशिनि कलङ्क-कलेव निमग्ना केशव धृतसूकररूप जय जय जगदीश हरे" इति गीतगोविन्दे जयदेवः । पट्टदन्तेन मुस्तादिमूलानि घर्षतीति अयं घृष्टिः । पीनः, अतः कोलः । भूमिं दारयति अतः

किरिः । भयदः-अतः किटिः । पोत्रं—लम्बतुण्डं अस्यास्तीति पोत्री । दंष्ट्रजातीयः (Their dentilation being the general character of the genus called mammals.) लम्बनासः अतः घोणी । तस्य रोमाणि स्तब्धानि (Having the hair erect) कुहरवक्त्रजान्तरः—अतः क्रोडः । अयममेध्यजीवी । अस्य मांसमतिप्रीत्या भुञ्जते केचित् । केचित् अपवित्रमिति दूरीकुर्वन्ति । क्रोडीमुखनामा मृगविशेषः । (Rhinoceros) । एतज्जातीयः मृगविशेषः । तथैव वराहोऽपि (Hippopotamus is also of the same genus.) एतज्जातीयः भूचरो जलचरश्च (Omnivorous) । एतज्जातीय एव शल्यः—शल्यसदृशरोमविशेषैराच्छादितशरीरः (Porcupine) । स श्वावित्—श्वानं स्वशल्यैर्विध्यति । कण्टकवराहः वराहजातिविशेष एव शल्यक इत्युच्यते । कण्टकाकृतिशल्यान्येव तस्य पक्षस्थानीयानि भवन्ति । स तैः अरण्ये शत्रून् जेतुं शक्नोति ॥

जम्बुकः (Fox—Velpus)

जम्बुकः वराहजात्यामाकृतिविशेषवान् मृगः । अयं कुक्कुटादीनपहृत्य खादति । वञ्चकः । बहुमायिकः-अतः भूरिमायः । गां-विकृतां वाचं मिनोति—इति गोमायुः । मृगेषु धूर्तः । असृग्लिट्-अतः सृगालः शृगाल इति लोके विदितः । कदाचित्क्रोशति-कदाचित् फे इति रौति । तथाह साहसाङ्कः—
"गुहारूपं वृषभेरुः फेरवस्तारकाशिवा । सृकरोति रुजः फेरुः

श्वभीरुर्मण्डलाहितः" इति। सर्वथा दुर्गुणोऽपि, दुष्टचरितो भवत्यपि अयं शकुनशास्त्रे पुञ्जम्बुकस्य शिव इति स्त्रीजम्बुकस्य शिवा इति शकुनावेदकत्वान्निर्देशः। अस्य वराहजातिप्रविष्टत्वात् अवयवादयः सामान्यतः तत्तज्जातिरूपमेव भजन्तीति रहस्यम्।

वृकः (Wolf)

वृकोप्येतज्जातीयः। अयमविकुलं भिनत्ति। अविवत्सानादाय धावति। अतः अस्य कोक इति नाम। वृकविशेषः- ईहामृगः। यस्य मृगेषु सदा ईहा। अथवा ईहाप्रधानो मृगः। यः वाताभिमुखं धावति स वातप्रमीः। यः वात इवातिवेगेन धावति स वातमृगः। एतौ द्वौ वृकविशेषौ। अथवा सृगालविशेषौ। अयमपि सृगालजातिप्रविष्टः। आकृतिशेषेऽन्तर्भूतः।

बभ्रुः (Mungoose)

बभ्रुः स्थूलपुच्छः। रक्तनेत्रः। सर्पहन्ता। अस्य नकुल इति नामान्तरम्।

एते सिंहादयो मृगाः गुहाशया इत्युच्यन्ते। एते बलशालिनः।

ग्राम्येषु पुनः मांसादिनौ श्वमार्जारौ, बिलेशयः आखुः, सस्यफलादी वानरश्चान्तर्भूता इति मत्वा तेषामत्र विवरणम्॥

श्वा (Dog)

अयं कुले भवतीति कौलेयकः। सरमा इति दैवी श्वा देवशुनी। तदपत्यमिति सारमेयः। कुकु इति कुरति-शब्दं

करोति इति कुक्कुरः (कू कुर इति शब्दस्य कर्ता कूकुरः) अत एव भषकः। अयम् अन्नादी मांसादी च भवति। मृगयायामतिप्रयोजकः। गन्धग्राही। अतः चोरादिभ्यः गृहं पालयति। वृकादीन् गन्धेन विदित्वा तत्स्थानं नयति मृगयुम्। अयं मार्जारशत्रुः। चञ्चलस्वभावः। मेध्यामेध्य-भक्षकः। अस्य स्वभावः विशेषतः बुभुक्षासमये एवं भवतीति वर्णितम्—यथा–"लाङ्गूलचालनमधश्चरणावघातो भूमौ निपत्य वदनोदरदर्शनं च। श्वा पिण्डदस्य कुरुते"—इति नीतिविदः।

ग्रामश्वा वनश्वेति द्विविधो मुख्यो भेदः। तयोरपि जातिवर्णस्वभावादिभ्यः देशवासादिभ्यश्च अनेके प्रभेदा वर्तन्ते। अयं न परोपकारी। स्वसुखाभिलाषी। अतः श्वजन्म अति-निकृष्टमिति मन्यन्ते। अयममेध्यः प्राणीति बहुमतं वर्तते। तथापि तेन गृहपश्वादिरक्षणं भवतीति तम् अतिस्नेहेन पालयन्ति केचित्॥

यस्य शुनः त्रिषु पादेषु पञ्चनखाः, चतुर्थे षण्नखाः, यः उग्रगः, दक्षिणः, ताम्रनासः, ताम्रोष्ठः, सिंहविक्रमः, यः महीं जिघ्रन् मुदा याति, यस्य लाङ्गूलं जटिलं, यस्य चक्षुषी ऋक्षाभे, यस्य कर्णौ मृदू अतिप्रलम्बितौ च स प्रशस्त इति। तथा कुक्कुर्याः त्रिषु पादेषु पञ्चनखाः चतुर्थे वामे पादे षण्नखाः, पुच्छं वक्रम्, कर्णौ पिङ्गुलालम्बकौ, नयने मल्लिकाक्षसदृशे सा प्रशस्ता इति गर्गः।

अत्रेतिहासः वेदेषु—'असुराः देवगवीरपहृत्य गिरिदुर्गे स्थापयित्वा द्वारं अपिदधुः। ततः इन्द्रः सरमापुत्रं सुवीरण-माहूयाब्रवीत्—"हे सुवीरण गत्वा जानीहि कैरपहृता गावः? क्व तिष्ठन्तीति। गत्वा च, अपहर्तॄन् बाधयित्वा लब्ध्वैव गाः आगच्छे"ति। स तथा अकरोत्। तस्मै चागताय—"कुमारा नहं बाधये" इति तदीप्सितवरमदादिन्द्रः' इति। सुवीर-णस्य सरमा माता=रोहितो नाम पिता। "अमी एके सर-स्यका अवधावत तृतीयस्या इतो दिवः। यूयं अथा ये श्वानः एके केचित्। ते के ससरमतण्डः, तूलः, वितूलः, अर्जुनः, रोहितः इति येषां माता दुला, पिता मन्थाकाकः रसनीयेन मांसादिना सहिताः अवधावत अधोमुखा गच्छत कुतः? तृतीयस्या इतो दिवः" इति यदुक्तं इन्द्रेण तत् श्वजातीयेषु सर्वेषु सत्यं भवति। स एव तत्स्वभावो भवतीत्यत्र प्रकरण-सङ्गतिः॥

मार्जारः (Cat)

अयं व्याघ्रजातीय इति केचित्। अल्पोऽप्ययं प्राणी आकारे व्याघ्रसदृशो भवतीत्यत्र हेतुः। अयं गृहेषु मूषकान् भक्षयति। अतोऽयं आखुभुक्। आखुभ्यः गृहमवति रक्षति इति हेतोः ओतुरित्यस्यापरं नाम। मुखं मार्ष्टि इति मार्जारः। एषा क्रियाऽस्य स्वाभाविकी। अयं बुभुक्षासमये वेडति आक्रो-शति इति विडालः अथवा बिडाल इति संज्ञां लभते।

स्त्रीमार्जारस्य मार्जारीति नाम । इयमेकदा पञ्चषाण्यपत्यानि प्रसूते। तेषु केषुचित् पुंबिडालेनापहृतेषु सा माता भृशमाक्रोशति। तस्याः अपत्यप्रेम अन्यादृशम्। एकैकमपत्यं स्ववक्त्रेण गृहीत्वा तद्रक्षणार्थं स्थालात्स्थलं नयति । अतः मार्जारकिशोरन्यायेन भगवान् स्वभक्तान् स्वयमेवागत्य परिपालयतीति न्यायोऽपि विदितचरः। अयं अपवित्रः प्राणीति केषाञ्चिन्मतम्। गृहे पुत्रपौत्राभिवृद्धिर्भवतीति मार्जारान् पोषयन्ति केचित् । घृत-क्षीराद्यपहरणे अयमतिकुशलः। अयं श्वशत्रुः। दृष्टे शुनि अयं भीतभीतो भवति। पालकानां पुरतः अतिसाधुरिव नाटयति। अरण्ये पुनः एतज्जातीयानां वनमार्जारा इति व्यपदेशः। ते शाखामृगा इव वृक्षेषु वसन्तीति श्रूयते। अयं पर्णमृगजातीयः। गृहमार्जारस्तु ओकस्सारी। तथा चोक्तम्—"ओकस्सारीव पूर्वं गच्छत्येव तत्रापरं गच्छति" (ऐ. ब्रां. अ. २९. खं. ७) ओकांसि—स्थानानि गृहाणि तेषु सरति सर्वदा सञ्चरतीत्योक-स्सारी। मार्जारः पूर्वस्मिन् दिने येषु गृहेषु सञ्चरति तेष्वेव गृहेषु परेद्युरपि सञ्चरति। इति मार्जारस्य वृत्तं सूचितम्।

आखुः (Rat)

आ समन्तात् भूमिं खनतीति आखुः। एतज्जातीया-स्सर्वत्र वर्तन्ते। आखुः स्वोदरम्भरिः। धान्यादी। बिलेशयः। अस्य भद्रमूषकः, आसुन्दी, वज्रदशनः, इति च नामान्तराणि। अयं सर्पाणां भक्ष्यं भवति। अयं मार्जारशत्रुः। मूषकेष्वनेके

प्रभेदाः वर्तन्ते। वनेष्वपि विविधाः मूषकास्सन्ति। तत्प्रचुर-स्थलस्य मूषकोत्कर इति नाम। मूषकवृद्धिः यत्र–तत्र इति-बाधा ह्यनिवार्या। अत एवोक्तम्—"अतिवृष्टिरनावृष्टिर्मूषकाश्शलभाश्शुकाः। अत्यासन्नाश्च राजानः षडेता ईतयस्स्मृताः" इति। वनाखुः, गोधाशशभुजङ्गशल्लकीवत् बिलेशयजाति-प्रविष्टः। एतज्जातीयास्सर्वे वीर्योष्मगुणशालिन इति वैद्यग्रन्थेषु मांसगुणविचारावसरे प्रदर्शितम्॥

वानरः (Monkey)

वानरः पशुमनुष्यजात्योर्मध्यस्थ इति केचित्। अयं चञ्चलस्वभावः अत एव कपिः। उत्प्लवनशीलः अतः प्लवगः। वृक्षशाखासु विलीनः अतः शाखामृगः। वने भवं वानं फलादिकं तद्राति आददातीति वानरः। वनमेव ओकः अस्येति वनौकाः। अयं सस्यादी। वानरस्य स्त्री वानरी। सा किशोरमपि त्यक्त्वा स्वेच्छया गच्छति। यदि स एव तामाश्रयेत तदा तं रक्षति अत एव मर्कटकिशोरन्यायेन भक्तः स्वयमेव भगवन्तमाश्रयेत चेत् तदा तं भगवान् रक्षति। न तु स्वयमेव मार्जारकिशोरन्यायेन भक्तस्य समीपं गत्वा रक्षति इति न्यायः प्रवृत्तः। अस्य आन्तरावयवाः मनुष्यावयवसदृशा एव। परन्तु वाग्व्यवहाराभावात् पुच्छरूपविशेषाङ्गस्य सत्त्वात् अस्य पश्वादिष्वन्तर्भावः। अयं फलान्नादी नतु तृणभक्षकः नापि मांसादनः। अयं ग्रामेषु सञ्चरति। वनेष्वपि वर्तते।

अतः ग्राम्यारण्ययोर्मध्यवर्तीति विज्ञायते। अयं पवित्रो मृग इति कैश्चिद्भाव्यते। गिरिकन्दरेष्वस्य स्थितिः प्रसिद्धा। एतज्जातीयेषु नीलमुखाः, पिङ्गलमुखाः, लोहितमुखा इति अनेके आकृतिविशेषा भवन्ति। वानरा अपि पर्णमृगजातीयाः। तेषां 'वनीकाः', 'वृक्षमर्कटाः' इति च व्यपदेशः। वृक्षमर्कटकानां "वननराः" (Orang-outang) इति लोके प्रसिद्धिः। नाडायनः शैलूषाय वानरोत्पत्तिं जगादेति श्रूयते। वानरेषु अनेकभेदा वर्तन्ते—दीर्घपुच्छाः, पुच्छहीनाः, नरसदृशाः इति (*Cf.* Lemurs are long-tailed little monkeys. Chirpinjas, tailless apes, gorillas man-like apes, ordinary monkeys belong to the fourth type)॥

आरण्येषु पुनः सस्यादिनो मृगा अनेके वर्तन्ते। तेषु—

हरिणः (Deer)

अयं व्याधैर्मृग्यत इति मृगः। कौ-भूम्यां रङ्गति-चरति इति कुरङ्गः। वाताभिमुखमयति-गच्छतीति वातायुः। साधुत्वेन गीतेन वा मनः ह्रियते-इति हरिणः। अयमाजिनयोनिरित्युक्ते,—अस्य चर्म बहुभिर्बहुधा उपयुज्यत इति भावः। अयं विश्वतः अञ्चति इति विश्वाची। नयनशोभया चारुलोचनः। कदली-कन्दली चीनः-चमुरुः प्रियकः-समूरुश्चेत्येते अजिनयोनयः। अस्य एण इति च संज्ञा। तस्य स्त्री एणी। हरिणभेद एव शबलवर्णः कृष्णसारः। अयं साधुमृगः तृणादि भक्षकः। अस्य स्वभावचेष्टादिकमेवं वर्णितं महाकविना

कालिदासेन—"ग्रीवाभङ्गाभिरामं मुहुरनुपतति स्यन्दने बद्धदृष्टिः, पश्चार्धेन प्रविष्टः शरपतनभयाद्भूयसा पूर्वकायम् । दर्भैरर्धावलीढैश्श्रमविवृतमुखभ्रंशिभिः कीर्णवर्त्मा पश्योदग्रप्लुतत्वाद्वियति बहुतरं स्तोकमुर्व्यां प्रयाति"—इति शाकुन्तलनाटके ।

हरिणाः-एणाः-कुरङ्गाः-सारङ्गा इत्यादयः प्रायशः हरिणभेदा एव । ते सर्वे जाङ्गलाः । तेषु हरिणः-ताम्रवर्णः । एणः कृष्णः । कुरङ्गः ईषत्ताम्रः एणतुल्याकृतिरपि महाशरीरवान् । ऋष्यः नीलाङ्कः । पृषतः-चन्द्रबिन्दुः-हरिणात्किञ्चिदल्पकः । न्यङ्कुः बहुविषाणः । शम्बरः-गवयः-महान् । राजीवः-राजिभिः परितो वृतः । मुण्डी शृङ्गहीनः । मांसाहारिणामेतेषां मांसं लघु बलवर्धनं च भवति ।

वेदोक्ताः मृगाः

सूकरः=वराहः (A Hog or Pig) । कृष्णः=कृष्णमृगः (A Black Antelope) । ऋष्यः—मृगविशेषः (A white-footed Antelope) । गवयः=गोसदृशो मृगः सास्नारहितः (A species of Ox) । गौरः=गौरमृगः (A kind of buffalo or deer) । शार्दूलः=आरण्यानां राजा (A Tiger) । मर्कटः वानरः (Monkey) । हस्ती=गजः (An Elephant) । मयुः=हरिणविशेषः (A Deer) । मयूरः=अरण्यमयूरः (A wild peacock or a kind of

beast) । ऊलः=कुररः (An osprey) । पृषदंशः=मार्जार-सदृशः अथवा दीर्घकर्णो मृगः (A wild cat or wolf-like beast) । अजः =मेषः—आरण्यजः (A beast) । नकुलः The Mungoose) । पुरुषमृगः=पुरुषमुखो मृगः (Orang-outang) । एणी=स्त्रीमृगविशेषः (A female Deer) । क्षिंका=रक्तमुखवानरी (A wild female monkey) । नीलशीर्ष्णी=कृष्णमुखवानरी (A kind of monkey) । कर्कटः—बिलवासी मृगः—जम्बुको वा (Jackal) । सृमरः=चामरः (A kind of deer) । पृषतः—श्वेतबिन्दुशबलाङ्गो मृगः (A kind of deer) । एत्वः मृगविशेषः (A kind of deer) । न्यङ्कुः—हरिणविशेषः (A kind of deer) ।

कशः=नकुलजातिः-लोमवपुश्श्वा वा (A wild dog) । कुटरुः=मृगसिंहः । शित्पुटः—मार्जारसदृशो मृगविशेषः । पात्रः मृग-विशेषः । पालवः-शललजातीयः । जहकः=बिलवासी (A beast that lives in a pit) । लोपा अथवा लोमाविका=मृग-विशेषः । शशः=मृगविशेषः (A Hare) । रुरुः=मृगविशेषः । हरिणः=अक्ष्णोरुपरिबिन्दुद्वयवान् (A kind of deer) । तरक्षुः=मृगविशेषः—गर्दभाकृतिः—कृष्णवर्णः (A cheetah or hyena) । गर्दभः—(A wild ass) । वाध्राणसः=खड्गमृगः (Rhinoceros) । श्वावित्=शलली=सूचिरोमा (Porcu-pine) । कृष्णाश्वा—अस्यैव विलेशयमृगेषु शल्लकीति

प्रसिद्धिः । इति एकोनचत्वारिंशन्मृगभेदाः वेदेषु निर्दिष्टाः । तेषु केषाञ्चिन्मृगविशेषाणां विचारः सम्यगुपरि निर्दिष्टाः । अन्येषां प्रायशः तथाविधावयवित्वात् तादृशस्वभाववत्वात् ते पूर्वोक्तमृगाणां जातिविशेषेषु वा आकृतिविशेषेषु वा प्रविष्टा एवेति मत्या तेषामपि विचारः कृत एवेति विभावयन्तु सुधियः । अनेन एतेषां मृगविशेषाणां बाह्यान्तरावयवान्, तच्छीलस्वभावान्, तत्क्रियाविशेषांश्च प्रत्यक्षतोऽवगतवन्तोऽस-त्प्राचीना इति सङ्ग्रहेणोक्तिः। एतेष्वनेके जाङ्गलाः। तेषु हरिणः-ताम्रवर्णः । एणः-कृष्णः । कुरङ्गः=ईषत्ताम्रः-एणतुल्याकृति-रपि महाशरीरवान्। ऋष्यः-नीलाङ्गकः। पृषतिः-चन्द्रबिन्दुः। हरिणात्किञ्चिदल्पकः । न्यङ्कुः--बहुविषाणः । शम्बरः गवयः महान् । राजीवः राजिभिः परितो वृतः--मुण्डी शृङ्गहीनः । इति तेषां स्थूलभेदाः वेदितव्याः ॥

मांसाहारिणामेतेषां मांसं लघु, बलवर्धनं च भवति । तथा बिलेशयजातीयेषु गोधाशशयोर्मांसमपि तदशनानां वीर्यो-ष्मगुणकं भवति ॥

शशः

शशः-लम्बकर्णः, शूली, लोमकर्णः । अयं मृगयाविनो-दिनां व्याधादीनामतिप्रियः । मांसगुणवर्णने—"शशः शीतो लघुः स्वादुर्ग्राही पथ्योऽग्निदीपनः। सन्निपातज्वरश्वासरक्तपित्त-कफापहः"—इति वर्णितं भवति । अयं सामान्यारण्येषु च

वर्तते। तस्य मांसं सुस्वाद्विति बुध्या व्याधास्तं मृगयालीलया मारयन्ति। अयमाकारे ह्रस्वोऽपि सूक्ष्मज्ञानबलमन्त्रशक्तियुक्तः। अत एव—"शशकेनेव सिंहव्यापादनमत्र दृष्टान्तः" इति सोमदेवसूरिः नीतिवाक्यामृते (XXIX, 114-115) भणति।

कुलेचराः

लुलुपः, गण्डवराहः, चमरी, वारणः एते कुले चरन्तीति कुलेचराः समूहचरा भवन्ति। लुलुपः=वनमहिषः। गण्डवराहः खड्गमृगभेदः। चमरी—वालप्रधानानां चमरमृगाणां स्त्रीव्यक्तिविशेषः। चमरमृगास्तु कुरङ्गप्रभेदा एव। वारणः, गजः प्रसिद्धः। एतेषां विचारः अनूपजविचारावसरे सम्यक्कृतोऽपि मृगवर्गे तेऽपि प्रविष्टा एवेति सूचयितुमत्र निर्देशः॥

चमरीमृगः

एतज्जातीयाः केशिन इत्युच्यन्ते। तेषां केशाः स्निग्धाः, लम्बाः, स्थिराश्च। ते भूषणार्थं व्यजनार्थं चोपयुज्यन्ते। हिमालयप्रान्तेषु प्रायशस्तेषां स्थितिर्भवति॥

अथ पक्षिणः (Birds)

पक्षी, खगः, विहङ्गः, विहगः, विहङ्गमः, शकुनिः, विः, पतत्री, विष्किरः, विकिरः, अण्डजः, एते शब्दाः पक्षिणां सामन्यवाचकाः। सर्वे पक्षिणः अण्डजाः॥

पक्षिणां शरीरव्यवस्था

तैत्तिरीयारण्यके (प्र. ५. अ. १४.) "अन्नात्पुरुषः" अन्नरसमयं शरीरमित्युक्त्वा अन्नरसपरिणामः शुक्रमिति दर्शित-

त्वात् पक्षिशरीरमपि शुक्रशोणितजन्यमिति स्पष्टमुक्तम् । किं च तत्रैव कारणान्तरेण पुरुषस्य पक्षिरूपेण विधानावसरे शिरः पक्षात्मपुच्छाः प्रधानाश्चतुरवयवाः प्रदर्शिताः । यथा—"तस्येदमेव शिरः, अयं दक्षिणः पक्षः, अयमुत्तरऽपक्षः, अयमात्मा, इदं पुच्छं प्रतिष्ठा" इति । तत्र शिरः प्रसिद्धः उपरिभागः । पक्षौ हस्तस्थानीयौ । आत्मा मध्यमो देहभागः । पश्चाद्भागत्वात् पादौ पुच्छं प्रतिष्ठा प्रतिष्ठानहेतुत्वात् तयोः प्रतिष्ठानत्वमिति दर्शितम् । अनेन सर्वेषां पक्षिणां शिरः पाणिपादमध्यभागपुच्छरूपाणि पश्चाङ्गानि भवन्तीत्युक्तम् । (*cf.* Birds are distinguished from all living creatures by their covering of feathers and by the peculiar arrangement of bones in the pelvis and shoulders and simple and loose naked beak.)

अन्यत्र—"परार्धं लघु पुंसां स्यात् स्त्रीणां पूर्वार्धमादिशेत् । देहमध्यं गुरुप्रायं सर्वेषां प्राणिनां स्मृतम् । पक्षक्षेपाद्विहङ्गानां तदेव लघु कथ्यते । गुरूण्यङ्गानि सर्वेषां गुर्वी ग्रीवा च पक्षिणः । उरस्स्कन्धोदरे कुक्षिः पादौ पाणी कटी तथा । पृष्ठत्वग्यकृदन्त्राणि गुरूणीह यथोत्तरम् । इति सङ्ग्रहेण निरूपितम् ॥

पक्षिणां सामान्यस्वरूपम्

यवग्रीवाः, सुपक्वबदरफलाभाः, बृहन्मूर्धानः, बहुवर्णाः, रुचिराः, विहगाः शस्ताः । कृशतनवः, कृशरवाः, खञ्जचरणाः नशस्ता इति वराहमिहिरः ॥

पक्षिणां कालदिग्बलम्

कृकवाकुः, पिरिली, मयूरः, वञ्जुलः, सिंहनादः (पक्षिविशेषः), कटायिका एतेषां पूर्वदिशि बलम् । उलूकः, हरितः, वायसः, कोकः, पिङ्गलः, कपोतः एते दक्षिणस्यां दिशि बलिनो भवन्ति । क्रौञ्चः, हंसः, कपिञ्जलः एतेषां पश्चिमायां दिशि बलम् । दार्वाघाटः, कोकिलः, चाषः, पुण्याहरवः एते उत्तरस्यां दिशि बलिनः ॥

पक्षिभेदाः

विष्किराः, प्रतुदाः, प्रसहाः, प्लवा इति चत्वारो भेदाः । तत्र विष्किराः—वर्तकः, लावः, वर्तीरकः, कपिञ्जलः, तित्तिरिः, कुलिङ्गः, कुक्कुटः इत्यादयो वीकीर्य भक्षयन्त्येते यस्मात्तस्माद्विष्किराः । गौरतित्तिरस्य कपिञ्जल इति लोके प्रसिद्धिः । एते लघुशरीरिणः ॥

अथ प्रतुदाः—तुण्डेन प्रतुद्य भक्षयन्तीति प्रतुदाः । हारीतः, धवलः, पाण्डुः, चित्रपक्षः, बृहच्छुकः, पारावतः, खञ्जरीटः, पिकः इत्यादयः । अत्र धवलशब्देन कपोतः ग्राह्यः बृहच्छुकः, शतपत्रः, दार्वाघाट इति चास्य नामान्तरम् । एते वर्चस्काः ॥

अथ प्रसहाः—एते प्रसह्य-आच्छिद्य भक्षयन्तीति प्रसहाः । काकः, गृध्रः, उलूकः, चिल्लकः, शशघातकः चाषः, भासः,

कुरर इत्यादयः। तेषु—चाषः नीलकण्ठः। भासः गृध्रविशेषः। एते त्रिविधा अपि जाङ्गलाः।

अथ प्लवाः—हंसः, सारसः, बकः, बृहद्बकः, क्रौञ्चः, कारण्डः, शराटकः, नन्दीमुखी कादम्बः इत्यादयः। कपर्दिकाख्यः बृहद्धंसभेदः। "स्थूला कठोरा वृत्ता च यस्याश्चञ्चूपरिस्थिता। गुटिका जम्बुसदृशी प्रोक्ता नन्दीमुखेति सा"। प्लवन्ति सलिले एते इति प्लवाः। एते अनूपजाः॥

अथ विष्किराः—विष् वेष्टने इति धातोः जुहोत्यादिगणे वेवेष्टीति रूपम्। अतः आहारवस्तुनः परित आवृत्य भक्षयतीत्यर्थो लभ्यते। तेषां गतिरपि तथैव॥

विष्किरवर्गेषु लावाः चतुर्धा भवन्ति पांशुलः, गौरकः, पौण्डरीकः (पौण्ड्रकः), गदाघर्मरश्चेति। तित्तिरिः कृष्णवर्णः, अन्यः चित्रवर्णः, अन्यः गौरः। चटकः कलविङ्कः, कुलिङ्गः, कालकण्टक इति चटकनामानि। कुक्कुटस्य-कृकवाकुः, ताम्रचूडः, कालियः, चरणायुधः। पाण्डुः द्विविधः-चित्रपक्षः, कलध्वनिरिति। अन्यः धवलः। कपोतः स्फुटस्वनः। मयूरस्य चन्द्रकी, केकी, मेघरावः, भुजङ्गभुक्, शिखी, शिखावलः, बर्ही, शिखण्डी, नीलकण्ठिकः, शुक्लापाङ्गः, कलापी, मेघनादः इति नामानि॥

अथ पक्षिणां मांसपरीक्षा

मांसपरीक्षायां विहङ्गेषु पुमान् श्रेष्ठः स्त्री चतुष्पदजातिषु इत्युक्तं भवति। अत्र विशेषः—धान्यचारिणां खगानां मांसं

लघु वातकरम् । मत्स्याशिनां तु पित्तकरं वातघ्नं-गुरु कीर्तितम् । पलाशिनां श्लेष्मकरं, लघु रूक्षम् । तुल्यजातिषु अल्पदेहाः पूजिताः । अल्पदेहेषु स्थूलदेहिनः प्रशस्ताः ॥

वेदोक्ताः पक्षिणः

वर्तिका=चटकसदृशी (A bird like hen-sparrow) श्येनः-क्षिप्रगतिश्शकुन्तराजः (A hawk, falcon) । कुलुङ्गः (कुलिङ्गः–A kind of bird) । हलीक्षणः=हरितचटकः (A green-sparrow) । शारिः-शारिका (A kind of bird) । श्येतः-तत्सदृशः पक्षी (A kind of bird) । पुरुषवाक्-पटुवाक् पक्षिविशेषः । शुकः-पक्षी (Parrot) । क्रौञ्चः-पक्षिविशेषः (A heron) । कुषीतकः-समुद्रकाकः (A water bird) । आती-चाषः (The blue jay) । वाहसः धूमलेखः । दर्वीदा-जलपक्षी (A water bird) । चक्रवाकः दिवाविरही (A ruddy goose) । दार्वाघाटः-द्रुमकुक्कुटः (A wild cock) पिकः-कोकिलः (Indian cuckoo) । बलाका-प्रावृट्प्रिया (A crane) । मयूरः-बर्ही (A peacock) । श्येनः (A hawk) । कपिञ्जलः-तित्तिरिजातीयः । तित्तिरिः (A partridge) । गोलतिका-चञ्चरीटका (The wagtail) । पैङ्गराजः-चकोरः (The Greek partridge) । महा उदभुक्-शकुनिः । कपोतः रक्तपादः (A dove or pigeon) । उलूकः दिवाभीतः (An owl) । कृकवाकुः-अरण्यकुक्कुटः (A wild

cock) । कृकलासः-कामरूपी (A wild bird) । शकुनिः-काकः (Crow) । वीर्यका-शकुन्तिका (A kind of bird, a locust or cricket) । शार्ङ्गः-अरण्यचटकः (A wild sparrow) । धूंक्षाणः-श्वेतकाकी (White crow) । अलजः (A kind of bird) । हंसः-सर्वश्वेतो हंसः (White goose) कीर्शा-कुलली गृध्रः (Hawk) । शितिकाक्षी-पाण्डुरोदरः—गृध्रः । सुपर्णः-गरुडः (King of birds) ॥

वैद्यग्रन्थोक्तपक्षिणः

पारावतः, चटकः, वेश्मचटकः, लावः, पौण्ड्रकः, गौरः, दर्भकः, तित्तिरिः, गौरः, मयूरः, कपोतः, शुकः, कुक्कुटः, वन्यकुक्कुटः, पानीयकुक्कुटः, चक्रः, कङ्कः, बकोटः, एतेषु केषाञ्चिद्विचारः अवश्यं ज्ञेयः ॥ तत्र—

गरुडः

अयं पक्षिराज इत्युच्यते । तार्क्ष्यात् काश्यपाज्जातत्वात् तार्क्ष्यः । विनतायास्सम्भवात् वैनतेयः । अयं नागानामन्तकः । अस्य समीचीनाः पर्णास्सन्तीति सुपर्णः । सर्पाशनः । पक्षिषु अयं श्रेष्ठ इत्यार्यैः भाव्यते । अस्य चञ्च्वैव पक्षिणां चञ्चूवैशिष्ट्यं ज्ञायते । (*cf.* Loose naked beak is the peculiar arrangement of birds.) ॥ पक्षिपतिः—संपातिः । पक्षिपुङ्गवः-जटायुः । एतौ द्वौ पक्षिजातिषु गरुडाकृतिप्रविष्टौ ॥

हंसः

हन्ति–गच्छतीति हंसः । मानससरोवासी । श्वेतपक्षः । चक्राकाराणि अङ्गानि अस्य सन्तीति चक्राङ्गः । यस्य हंसस्य चञ्चुः चरणौ च लोहितवर्णाः सः हंसानां राजा–राजहंस इति कादम्ब इति चोच्यते । अयं मन्दगमनः मनोहरगतिकः । अतः मनोहरमन्दगतिमत्यः स्त्रियः हंसगमना इति वर्ण्यन्ते ।

चक्रवाकः

अस्य चक्र इति नाम कोकः, रथाङ्गः इति च नामन्तरे । अयं दिवा विरही ॥

शारिका

शारिका पक्षिविशेषः जनैः पाल्यते । भाषणं शिक्ष्यते । सन्देशश्च प्रेष्यतेऽनया । अनया गुप्तमन्त्रोऽपि प्रकटितो भवति कदाचित् । तथाचोक्तम्–"शुकशारिकाभिः श्वभिः अन्यैश्च तिर्यग्योनिभिः मन्त्रोऽभिन्नो भवति" इति अर्थशास्त्रे चाणक्यः ॥

शुकः

अयं पक्षिविशेषः । मनुष्यवद्भाषणसमर्थः । फलाशी । अनेकैः पञ्जरे पोष्यते । अस्य गात्रं पलाशवर्णम् । चञ्चूपुटं शोणितम् । शुकजातौ पञ्चवर्णाः, चित्रवर्णाश्च शुकास्सन्ति । शुकसङ्घः ईतिकारी । शुकमुखाद्वार्ताप्रेषणं पूर्वस्मिन् काले प्रसिद्धमासीत् । शुकालापः श्रव्यः । शिक्षितः शुकः शिशुवत् मञ्जु मञ्जु गुञ्जति । अस्पष्टं भाषते । अयमहिंसकः ।

मार्जारदर्शनादस्य भयं भवति। अयं बालानां प्रीतिदः। अस्य कण्ठमूले हरितपीतलोहितात्मकत्रिवर्णरञ्जितशोभा भवतीति विषये "कण्ठमूलोल्लसद्वर्णराजित्रयम्" इति श्यामलादण्डके शुकवर्णनप्रसङ्गे दर्शितं वर्तते।

मयूरः

मह्यां रौति इति मयूरः। अस्य बर्हाणि सन्तीति बर्ही। अस्य कण्ठः नीलः। अतोऽयं नीलकण्ठः। शिरस्युपरि अस्य शिखास्थाने चूडा अस्तीति शिखी। अयं के-का इति रवं करोतीति केकीत्यस्य व्यपदेशः। मेघोदये सति अयं नृत्यति। नर्तनकाले बर्हींषि प्रसारयति। बर्हिषु नीलादिचित्रवर्णास्सन्ति। कविभिरयं विशेषेण वर्णितः। वने स्थितानामेषां "वनमयूराः" "वनबर्हिणः" इति व्यपदेशः। अस्य—"के-का" इति द्विस्वरध्वनिः श्राव्यो मधुरश्च॥

सारसः

अयं पक्षिभेदः। पुष्कर इत्यस्य नामान्तरम्। अयं च शुकवद्भाषणे समर्थः अनेन पुरा दूतकार्यं निर्वर्तितमासीत्। एतेष्वनेके भेदा वर्तन्ते। केचित्सरस्सु च वर्तन्ते। अतोऽयमनूपजेषु प्लववर्गीयः॥

बकः

अयं लम्बकण्ठः, जलवासी, मत्स्यादी, प्रायः शुक्लवर्णः। एतज्जात्यां अनेके भेदा वर्तन्ते। तेषु यः अङ्गारान्भक्षयति सः

अग्निबक इति कथ्यते । स मत्स्यभक्षकः । व्यलीकेन मीलिताक्षः । अतः केवलवञ्चकानां मौनव्यापारस्य बकध्यानमिति लोके प्रसिद्धिः । एतज्जातीयाः अन्ये पक्षिणः जले प्लवनव्यापारं कुर्वन्ति । मत्स्यादीन्भक्षयन्ति च । (*cf.* Drakes and geese are web-footed swimming birds with slender beaks. So also herons, batters, etc.)

पिकः

अस्य वनं बहुप्रियम्—अतः वनप्रियः । पिकशावकान् काकः स्वापत्यानि मत्वा स्वनीडेषु बहुकालं पोषयति इति हेतोः अस्य परभृत इति नाम (*cf.* "Cuckoos lay their eggs in the nest of other birds)" । अयं काकसदृशो नीलवर्णः पक्षिविशेषः । अयं मधुरं कूजति । अतः "कुसुमशरासनवादिनि पिकनिकटव्रजभावम्" इति गीतगोविन्दे अभिहितम् । अतः कोकिलालापः सर्वेषां प्रीतिकरः । अत एवोक्तम्—"पुँस्कोकिलोऽयं मधुरं चुकूज" इति । अस्य कूजितं सङ्गीतशास्त्रे पञ्चमस्वरस्य लाक्षणिकं भवति । अतः गीतगोविन्दे—" उन्मीलन्ति कुहूः कुहूरिति कलोत्तारकाः पिकानां गिरः " इत्युक्तम् । वसन्ते कोकिलालापः सर्वजनप्रियदः । अतः इयमन्यापदेशोक्तिः—"काको नीलः पिको नीलः को भेदः पिककाकयोः । वसन्तकाले संप्राप्ते काकः काकः पिकः पिकः" इति ॥

चकोरः

अयं पक्षिविशेषः । दिवाविरही । ज्योत्स्नापायी । तद्दर्शनस्य विषनाशकत्वात् जीवं जीवयतीति अस्य जीवंजीव इति नामान्तरम् ॥

चक्रवाकः

(The ruddy goose)

अस्य कोकः, चक्रः, रथाङ्ग इति नामान्तराणि । "कुक आदाने" इत्यनेन अयं क्षुद्रजन्तून् आदाय अत्तीति कोकः । जनानां तृप्तिं करोतीति चक्रः । अयं चक्रशब्देन कूजति । रथचक्रसदृशाङ्गः । निशाविरही । अयं बहुधा प्रशंसितः ।

काकः

कृष्णकायः । शकुनपक्षी । कर्कशस्वरः । अतएवोक्तम्—"काको नीलः पिको नीलः को भेदः पिककाकयोः। वसन्तकाले सम्प्राप्ते काकः काकः पिकः पिकः" इति ॥ अस्य एकाक्षीति प्रसिद्धिः । पर्यायेण एकामेव दृष्टिं द्वयोरपि नेत्रगोळयोः प्रसारयतीत्यत्र हेतुः। शकुनशास्त्रे अस्य व्यापारः बहुधा वर्णितः । "प्रसार्य सक्थ्यौ पतसि सव्यमक्षि निपेषि च" इति श्रुत्या काकः जानुनी वितत्य सव्यम् अक्षि नितरामाप्यायमानं कृत्वा पततीत्युक्तम् ॥

गृध्रः

अयं वृक्षकोटरेषु वसति । सूर्यं न पश्यति । दिवा अन्धो भवति । रात्र्यां तु तत्र तत्र सञ्चरन् क्रामिकीटान् भक्षयति ।

अस्य दर्शनमशुभम् अपवित्रमिति मन्यन्ते जनाः । अयं वायसारातिः । गृध्रादयः मांसादिनः, हिंसकाश्च (*cf.* "Flesh-eating birds are eagles, hawks, fowls, vultures and they feed on carrion) । अस्य ऊलूक इति नामान्तरम् । अयं हिरण्यसदृशाक्षः । अयस्सदृशतुण्डः इति श्रुतिः ॥

श्येनः

श्येनः शशभक्षकः । आकाशे अत्युन्नतप्रदेशे प्लवते । अस्य पत्रमत्यन्तप्रशस्तमिति अस्य पत्रीति व्यवहारः ॥

चटकः

गृहपक्षी । मन्दं कलं च गच्छतीति अस्य कलविङ्क इति नाम । अयं विकीर्णानि धान्यादीन्यत्ति । अस्य स्त्रियाः चटका इति नाम ॥

कपोतः (Dove or pigeon)

अयं सर्वत्र वर्तते । सुप्रसिद्धः । गृहपालिकासु वसति । स्निग्धवर्णः । धान्यभक्षकः । अस्य घातुकः गृध्रः । अयं परं जीवं अवतीति पारावतः । कलं मधुरं कूजतीति कलरवः । कस्य=वायोः पोतः—शिशुरिति कपोतः । अयं चटकवत् सर्वत्र सञ्चरति ॥

कुक्कुटः

श्वेतताम्रनखः, शुक्लताम्राक्षः, ऋजुवालधिः, अनावृताङ्गुलिः, स्वङ्गः, प्रशस्यः, अत्यालापी, यवग्रीवः, दधिवर्णः, शुभाननः,

स्थूलशिराः, हारिद्रचरणः, अखञ्जः, ताम्रवक्त्रः, स्निग्धवर्णश्च पूजितः । दीनः, विवर्णः, विस्वरः, यः सः विगर्हितः इति च गर्गः। कुक्कुटी च स्निग्धमूर्तिः रुचिराननेक्षणा, मृदुचारुभाषिणी प्रशस्तेति वराहमिहिरः । जलकुक्कुटस्य कारण्डव इति नाम । तथैव निर्देशः—"तप्तं वारि विहाय तीरनलिनीं कारण्डवस्सेवते" इति ॥

ग्रामकुक्कुटः, वनकुक्कुटः, जलकुक्कुट इति अनेकविधाः कुक्कुटा वर्तन्ते । अयं कृकेन गलेन वक्तीति कृकवाकुः । ग्रामकुक्कुटः कालदर्शकः अयमर्धरात्रौ-अरुणोदयकाले च कूजित्वा तत्तत्कालं सूचयति । अस्य चूडा ताम्रवर्णा । अस्य चरणावेवायुधमिति अयं चरणायुधः। अस्य कूजिते त्रिधा गतिभेदो वर्तते। ते त्रिविधाः कालाः ह्रस्वदीर्घप्लुतकालत्वेन अङ्गीक्रियन्ते वैयाकरणैः । कुक्कुटमांसं स्निग्धं वीर्यवृद्धिकरमिति भक्षयन्ति केचित् ॥

सामान्यतः, सप्तविंशतिपक्षिभेदेषु, हारीतः, मद्गुः, कारण्डवः, प्लवः, तित्तिरिः, कुक्कुभः, लावः, जीवंजीवः, चकोरः, कोयष्टिकः, टिट्टिभकः, वर्तकः, वर्तिकादयः एते पक्षिजातिविशेषा इति नैघण्टुकोक्तिः । जलकुक्कुटेषु अनेके प्रभेदा वर्तन्ते । ते लम्बकण्ठाः, प्लवनशीलाः। (*cf.* Drakes, geese are web-footed swimmers with slender beak. Hawks, cranes and others are some of the varieties.)

शकुनशास्त्रे विरुताध्याये वराहमिहिराचार्येण एते पक्षिणः प्रदर्शिताः—श्यामः, श्येनः, शशघ्नः, वञ्जुलः, श्रीकर्णः, चक्राह्वयः, चाषः, अण्डीरकः, खञ्जरीटः, शुकः, काकः, कपोतः, चित्रकपोतः, आपाण्डुरकपोतः, कुङ्कुमधूम्रकपोतः, भारद्वाजः, कुलालकुक्कुटः, हारीतः, गृध्रः, पूर्णकूटः, फेण्टः, चटकः एते दिवासञ्चाराः। लोमाशिका, उलूकचेटी, छिप्पिका, चर्मचटिका, उलूकः एते रात्रौ चरन्ति । अत्र इन्द्रशुक्रवागीशकपिष्ठलवैनतेयमतानि — भागुरिदेवलादिमुनिमतानि सप्तर्षीणां मतानि यानि विशेषेण भारद्वाजमतं च वीक्ष्य तत्तच्छास्त्रावलोकनेन विज्ञातं यत्, तत् वराहमिहिरेण बृहत्संहितायां भट्टोत्पलेन तद्विवृतौ च सम्यक्प्रदर्शितमस्ति ॥

पक्षिणां खेचरतत्त्वम्

"खेचराणां जनयतस्सह सर्पिषा पक्षिशरीरे" (आ. सू. अ. २. सू. ८१) तैजसद्रव्याधिक्याश्रिताः ऊर्ध्वमार्गगत्याश्रितत्वात् अग्नेः प्रज्वलनवत् तैजसाधिक्यशरीरादेव ते जीवाः अण्डस्था एवाभिवर्धन्ते । अण्डोत्पत्तिहेतुभूतौ पवनानलाधिकद्रव्यशरीरात्मकौ। तावेव पितरौ। तज्जातीयपिण्डानि स्वयमेवाभिवर्धन्ते च तेन इत्यर्थः ॥

"आरोहणं गगनवर्त्मसु व्रजताम्" (आ. सू. अ. २. सू. ८२) खगानामारोहणकर्म अनलानिलात्मकद्रव्यगुणाधिक-

शरीरत्वात्। खे गमनं सूक्ष्मार्थगोचरत्वं शीतोष्णसुखसहिष्णुत्वं च तेन लभ्यते ॥

"घृतप्लुतान्नादनाद्दायुस्तेजोरेतांसि दधाति" (आ. सू. अ. २. सू. ८३) खेचराणां शरीराणां स्वतस्सिद्धधातुदार्ढ्यवत्त्वम्।

पक्ष्यादिषु वाग्व्यहारः

मनुष्याणामिव अविरलकण्ठत्वस्य खेचराणामपि समानधर्मत्वात् वर्णात्मकशब्दः कथं नोपलभ्यते तेषाम्? इत्युक्ते— यत्किञ्चिच्छब्दाः श्रूयन्ते। मनुष्याणां तद्विषयकज्ञानाभावेऽपि तत्तज्जातीयानां तत्तदुच्चरितशब्दविषयकज्ञानमस्ति। अन्यथा तेषां प्रवृत्तिरेव न स्यात्। तदन्यथानुपपत्या शब्दविषयकज्ञानं कल्प्यते ॥

पक्षिणां प्रजननतत्त्वम्

सर्वजन्तूनां त्रिकोणाकारयोनिः सर्वरसाश्रया प्रजननहेतुभूतसुखैकाश्रयत्वात्। अण्डजानां तादृशावयवाभावेऽपि बीजजन्यं पिण्डमिति व्यवहारः साधुरेव। अण्डजानां च योनिस्थाने अन्तास्थितपेशी वर्तत एवेति केचित्। अतः अण्डजानां शरीराणामण्डजत्वं समानम्। अतः महाशरीरादिपिपीलिकाशरीराणां च योनिस्सुखसाधनमिति तत्प्रवृत्त्या निश्चीयते ॥

अथ कीटाः

कीटाः अनेकप्रकाराः। व्यालास्सर्पाश्च कीटविशेषा एव। तत्र गोधा (Alligator) मुसलिका, कारिका (A lizard)

सरटः—स्वादुफलखादिनी गौळिकः (A kind of lizard) एते गृहेषु, वनेषु सर्वत्र वर्तन्ते। गोलत्तिका (कीटविशेषः)। वृश्चिकः, लूता एतयोः अष्टपद इति संज्ञा (अष्टौः पादाः यस्य सः)। गृहगोधिकायाः मुसलेति नाम। (Archimids have four pairs of legs such as scorpions, spiders.) तन्तुवायः, लूता इति कीटविशेषौ। तन्तून् वयतीति तन्तुवायः अस्यैव ऊर्णनाभिरिति पर्यायवाचकः। अयं कीटः नाभेर्बहिः तन्तुं प्रसार्य समयान्तरे तमेव नाभौ पुनर्गृहीत्वा धरतीति तस्य ऊर्णनाभिरिति नाम। तथा च श्रुतिः— "यथोर्णनाभिस्सृजते गृह्णते च" इति। कर्णजलौकायाः शतपदीतिनाम। शतं पादाः यस्यास्सा इत्यन्वर्थनाम॥

वृश्चिकः

वृश्चिकश्शूकयुक्तः। अनेन स प्राणिनः दशति। तस्य पुच्छे विषमस्तीति प्रसिद्धिः। अतोऽयं शूककीटः।

एतेषां पूर्वकाये शिरोनेत्रश्रोत्रवक्त्रादिभागाः उत्तरकाये हृदयपक्षपादादयो भवन्ति। उदरम् आदानविसर्जनभागः— (In insects head and thorax are separate. Head bears ears, feelers, eyes, mouthparts, and thorax carries wings and legs and abdomen contains most of the digestion organs and excretary apparatus—says a Zoologist.)

मक्षिकाः

मक्षिका अपि कीटभेदा एव। तत्र मधुमक्षिकाः—तासु, मक्षिकाः, भ्रमरः, क्षुद्रः, पुत्तिकः, छत्रः, उद्दालकः, दालः इति सप्तभेदाः (*cf*. There are seven orders, *viz*., Orthoptera, Neuroptera, Hemeptera, Lepidoptera, Deptra, Coleoptra.) ते सर्वे मधु सृजन्ति। अत एव ते मधुकराः। यत्र मधुरसं च्यावयन्ति स मधुकोशः (Bee hive or honey comb.) मधुकराणां समूहः मधुश्रेणी (Swarms of Bees)। तत्र मक्षिकाः नीलवर्णाः। मध्यमाकृतयः। भ्रमरः मक्षिकाया अल्पाकृतिः क्षुद्रः पीतवर्णः। अस्य क्षुद्रमधुकर इति सामान्यतो व्यपदेशः। तद्वर्णजातीयः बृहदाकृतिकः पुत्तिकः। छत्रः कपिलवर्णः पीतवर्णश्च। एतज्जातीयाः हिमवत्पर्वतप्रान्तेषु छत्राकारेण मधुनीडं कल्पयन्तीति प्रसिद्धिः। (*cf*. "Bees do all the labour of the house—gathering the pollen, building comb, feeding the young and fighting the enimies." Hence they are called workers.) उद्दालकः पुत्तिकासदृशाल्पाकृतिमक्षिका। एतैः पुष्परसान्मधु निर्वर्त्यते। कीटेषु ह्रस्वकायाः दीर्घकायाः शतपदाः दशपदाः अष्टपदाश्च भवन्ति (*cf*. Cephalopods breathe by means of gills. Octopods and Decapods belong to this class. Adept is 30 feet from tip to toe.) ॥

पल्ली (Lizard)

पल्लीजातिरनेकविधा । गृहस्थायाः (House lizard) पल्लिकेति, अन्यत्रस्थायाः गोधिकेति (A kind of lizard) व्यवहारः । गोधिस्तु (Alligator) जलचरः महाकायः पल्लीजातिमनुकरोति, (*cf*. Lizards, turtles, alligators crocodiles are but large lizards) । परन्तु अयम-हिंसकः । पल्ली अहिंसिकेति भेदः । पल्लीजातीयाः कीटाः अनेके वर्तन्ते । केषाञ्चिदेतेषां पृष्ठभागे रेखास्सन्ति । एतेष्वपि रसरक्तविसर्पणादिदेहव्यापाराः प्रलचन्त्येव । (*cf*. Reptiles have lungs and their bodies are covered with scales. The nurvous and circulatory systems are developed and four-chambered heart is found.)

शलभादयोऽपि कीटविशेषा एव । परन्तु ते पक्षीव पक्षाभ्यां डयन्ते ॥

सर्पाः

सर्पेषु अनेकप्रभेदाः वर्तन्ते । तत्र जाङ्गलाः जलौकसः इति मुख्यौ द्वौ भेदौ । जाङ्गलेषु अजगरः मुख्यः । अयम् अजं छागं गिरति–भक्षयतीति अजगरः (A huge serpent—*Boa constrictor*.) । सृजया इति शुक्लसर्पस्य नाम (A white serpent) । असितः कृष्णसर्पः (Black serpent) । स्वजः सर्पविशेषः पलालादौ । स्वयं जायते इति स्वजः

लोहिताहिः–श्वेतलोहितसर्पः । वाहसः अल्पगात्रसर्पः । सर्पा स्सर्वे भुजाभ्यां गच्छंतीति तेषां भुजङ्गाः भुजगाः इति संज्ञा । सर्पस्य दंष्ट्रायां विषमस्ति । अतोऽयं विषधरः। दंष्ट्रा तालुगता । तस्या आशीरिति संज्ञा । तया विद्धो न जीवति । अतः सर्पस्य आशीविष इति नाम । अयं देहं चक्राकारेण धारयतीति तस्य कुण्डलीति संज्ञा । पादरहितोऽपि अस्य गूढपात् इति नामान्तरम् । गूढाः पादाः अस्येति गूढपात् । अयं चक्षुषैव शृणोतीति चक्षुःश्रवाः । असिताः कृष्णसर्पाः प्राग्देशप्रचुराः । (Abound in the Eastern parts where heat is predominant.) पृदाकवः–अजगराः दक्षिणदेशप्रचुराः । (Abound in the southern countries where heat is extreme and rain also is heavy.) स्वजाः–स्वस्मिन् जायन्त इति स्वजाः=स्वायत्तबलाः (Can be found in the western parts where rain is very heavy.) । तिरश्चिराद्यः–तिरश्चीनाः राजयः येषां सन्ति । (Are found in the northern parts where rain is normal.) अस्य उदरं काकोदरमिव भवतीत्ययं काकोदरः । अस्य शिरसि फणा वर्तते अतः फणी । अयं पवनाहारी । कदाचिन्मूषक-भक्षकः । अतः मूषकारिः । सर्पाः प्रायशः बिलेषु वसन्ति । सर्पेश्वरस्य शेषः अनन्तः इति व्यपदेशः । सर्पराजः वासुकिः= वसु रत्नं के मूर्ध्नि अस्य भवतीति वासुकिः । गोरिव नासिका यस्य सः गोनसः । तस्य मण्डल इति नामान्तरम् । यस्य

काये रेखा भवन्ति स राजिरः । यः तुण्डेन भाति सः डुण्डुभः । एते सर्वे विषजन्तवः । लीनस्सर्पो यस्माद्भयं पश्यति तत्र विषमुत्सृजति । निर्विषस्य द्विमुखस्य सर्पस्य मालुधानः, मातुलाहिः इति नामान्तरे । अयं चित्रसर्पः । जलौकस्सर्पाणां व्याला इति सामान्यनाम । तेष्वपि अनेके भेदा वर्तन्ते । यस्य कीटविशेषस्य अनेके पादाः वर्तन्ते सोऽपि सर्पजातीयः । किन्तु निर्विषः ॥

वेदेषु सर्पबलिप्रकरणे—सर्पदशनानिवारणार्थम् एवमिन्द्र-प्रार्थना—"इन्द्र! जहि दन्दशूकं पक्षिणां यस्सरीसृपः दक्ष्ण-न्तं च दशन्तं च सर्वांस्तानिन्द्र जम्भय"–हे इन्द्र! अस्माकं बाधकं दन्दशूकं सर्पपक्षिणं पक्षाकाराभ्यां पार्श्वाभ्यां युक्तं यस्सरीसृपः सर्पणस्वभावः तं दक्ष्णन्तं दंशने प्रवर्तिष्यमाणं दशन्तं प्रवर्तमानं च सर्वांस्तानेवंविधान् जम्भय=स्तम्भय इति ॥

हे अग्ने "सर्पान् गर्तेन त्रायसे" इत्यनेन मन्त्रेण गर्ते सूर्यांशुसन्तप्ता हि भूमिः बिलानि दर्शयति । तस्मिन् रात्रौ सूर्यरूपोऽग्निः सर्पान् रक्षतीति दर्शितम् । बिलाच्च निर्गतानां सर्पाणां सुकरो वध इति तात्पर्यम् ॥

"नमो अस्तु सर्पेभ्यो ये पार्थिवा य अन्तरिक्ष्या ये दिव्या ये दिश्याः । ये अदोरोचने दिवो ये वा सूर्यस्य रश्मिषु । येषामप्सु सदः कृतम् । या इषवो यातुधानानाम् । ये वा

वनस्पती ः रनु । ये वावटेषु शेरते । तेभ्यस्सर्पेभ्यो नमः"
इत्यनेन सर्पाणां वासस्थानानि सम्यङ्निर्दिष्टानि ॥

तक्षकः, अहिंसकः, अतिबलः, श्वेतः इत्यादयस्सर्पविशेषा भवन्ति । तत्र श्वेतः नागराजः कञ्चन मनुष्यं न हिनस्ति । सर्पेषु दश जातयो भवन्ति । तासु ब्राह्मणजातयस्तिस्रः । राज-सम्बान्धिन्यस्तिस्त्रः । वैश्याः द्वे । शूद्राः द्वे इति । एतेन सर्पविषयकविचारः बहुकालादेव प्राक् सनातनार्यैः सम्यक्कृत इत्यवगम्यते ॥

अथ कृमयः (Insects and Worms)

कृमिवर्गे तावत् प्रायशस्सर्वे पृष्ठवंशरहिताः । अवकाद, जलाणुक, शङ्ख, जलोशिराः शरीरान्तर्जन्तव । वृश्चिकादयः भेकादयः षट्पदशतपदसहस्रपदजन्तवश्च पृष्ठवंशरहिता एव । (The invertebrates or animals with no backbones are in great majority. They are included in ten classes.—

१. अवकादाः (Protozoa) । २. जलाणुकाः (Porofera) । ३. शुण्डजलोरगादयः (Coelentera) । ४. शरीरान्तस्थजन्तवः (Worms) । ५. मत्स्यविशेषाः (The Echinoderms) । ६. भेकादयः (The Crustaceans) । ७. शतपदादयः (The Myropods) । ८. वृश्चिकादयः (Archimids) । ९. कृमयः (Insects) । १०. शङ्खादयः

(Molluscas) । शारिशाकनामकक्रुमयः, क्षणेन सहस्रशोऽभिवर्धमाना प्राणिविशेषा इति अथर्ववेदभाष्ये दर्शितम् । (Basilli that multiply themselves in thousands in a moment.)

कृमिभेदाः

कृमयः पुनः द्विविधाः—आभ्यन्तराः बाह्याश्चेति । आभ्यन्तरास्तु चतुर्विधाः—मलजाः, कफजाः, असृग्जाः, विड्जा इति । तत्र मलोद्भवाः विंशतिविधाः । तेषु त्वग्लग्नाः बहिर्मलसम्भवाः स्वेदसम्भवाः बाह्याः । ते तिलप्रमाणसंस्थानवर्णाः केशाम्बराश्रयाः, बहुपादाः, सूक्ष्माश्च ये ते यूकाः लिख्याः इति कथ्यन्ते । लिख्या अथवा लिक्षा (A Nit–the egg of a louse) । यूकः (A louse.) एतेषु यूकाः कृष्णाः बहुपादाः केशाश्रयाः । लिख्याः–सूक्ष्माः श्वेताः वस्त्राश्रयाः । द्विविधा एते कोटपिटकान् कण्डूंश्च गण्डांश्च कुर्वन्ति (*cf.* "Blood-worms, hook-worms, round-worms, tape- worms, fin-worms, sequerrated worms, earth-worms and minor worms" —Zoology.)

आभ्यन्तरमलजानां निदानम्

अजीर्णभोजनम्, मधुराम्लसेवनम्, द्रवे प्रीतिः, विष्टभोजनम्, गुडभोजनम्, व्यायामवर्जनम्, दिवास्वापः, विरुद्धभोजनम् एतेभ्यः कृमय उत्पद्यन्ते । तेभ्यः ज्वरः-विवर्णता,

शूलं, हृद्रोगः, सदनं, भ्रमः, अन्नद्वेषः, अतिसारः इत्यादिरोगा उत्पद्यन्ते ।

अथ कफजाः कृमयः

मांसश्लेष्मजाः, माषश्लेष्मजाः, गुडश्लेष्मजाः, क्षीरश्लेष्मजाः, दधिश्लेष्मजाः शुक्तश्लेष्मजाश्चेति । कालान्तरेण अम्लीभूतेक्षुरसविकारः शुक्तम् । तत्र आमाशये कफाज्जाताः ऋद्धिं गताः सर्वतो विसर्पन्ति । तेषु केचित् पृथुब्रध्नरूपाः, गण्डूपदसदृशाः (Excresence on the neck) । केचित् रूढधान्याङ्कुराकाराः । केचित् दीर्घतनवः केचिदणवः । वर्णे–श्वेताः केचित्ताम्राः केचित् । तेषां सप्तनामानि—अन्त्रादा , उदरावेष्टाः, हृदयादाः, महागुहाः, चुरवः, दर्भकुसुमाः, सुगन्धाश्चेति । एते हृल्लासम्, आस्यस्रवणम्, अविपाकं, अरोचकं, मूर्च्छां, छर्दिं, ज्वरं, अनाहं, कासं, क्षवथुं, पीनसं च उत्पादयन्ति ।

अथ रक्तजाः कृमयः

रक्तवाहिनीनां सिराणां स्थानेषु रक्तजा जन्तवः अणुप्रमाणका वर्तन्ते । तेषु केचिदपादाः केचिद्वृत्ताः ताम्रवर्णाः । तेषु केचित् सौक्ष्म्यात् दृष्टिगोचरा न भवन्ति । केचित्केशादाः अन्ये लोमनाशिनः । परे रोमकूपस्थाः इतरे उदुम्बरसंज्ञकमशकाः । एते षड्विधाः कुष्ठकारिणः । ते सारसमातृभ्यां सह वर्तन्त इति 'सहसारसमातर' इति विदिताः (Live in association with those that produce them and that are borne along with them.) ।

अथ पुरीषजा

पक्काशये पुरीषे जाताः कृमयः (Worms) अधः विसर्पन्ति। ते वृद्धिं गताः आमाशयाभिमुखागता भवन्ति। तेषाम् आस्योद्गारनिश्वासैः विड्गन्धं विधास्यन्ति। ते पृथुवृत्ताकाराः। केचित्स्थूलाः, केचित्सूक्ष्माः, श्यावत्रर्णाः, पीतवर्णाः, कृष्णवर्णाः श्वेतवर्णाः भवन्ति। ते नाम्ना पञ्चधा—ककेरुकाः, मकेरुकाः, सौसुरादाः, मलूनाः, लेलिहा इति। तेषां कर्माणितु विड्भेदः-शूलविष्कम्भकार्श्यपारुष्यपाण्डुता करणम्-रोमहर्षाग्निसदनगुदकण्डूजननम्। ते विविधमार्गेषु गच्छन्ति। अतः "क्षीराणि मांसानि घृतानि चापि दधीनि शाकानि च वर्णवन्ति। अम्लं च मिष्टं च रसं विशेषात् कृमीन् जिघांसुः परिवर्जयेद्धि" इत्यनुशासनम्।

एते कृमयः ताम्रपीतकाः कपिलारुणहरितनीलाः, सितकुमुदपत्रनलिनदलसवर्णाभाः नीलमुखाः, सङ्कुचितत्वचः विपुलमुखाः, सूचीमुखाः अरोमशाः रोमशा वा रूक्षाः स्थूलाः कृशाः दीर्घाः ह्रस्वाश्च भवन्ति। पाण्डुरारुणाश्च कफवातसंसर्गात्। श्लेष्मणा शुद्धवर्णाः। ते आमाशयात्पक्काशयमनुप्रपन्नाः, हृदयप्लीहायकृद्वक्षस्थलान्त्रनाभिवङ्क्षमणशकृत्स्थानमूत्रवस्त्यण्ड-कोशप्रदेशान् भक्षयन्ति। उपेक्षिताः प्राणहरा भवन्ति। कोष्ठे कृमयः प्रवृद्धाश्चेत् तान् शास्त्रविधिप्रदिष्टैः भेषजैर्निवारयेत्।

बाह्याः क्रमयः (Insects)

बाह्याः क्रमयः स्वेदजा एव। तेषु केचित् ऊष्मजा अपि भवन्ति। मक्षिकाः मशकाः मत्कुणाः पिपीलिकादयश्च स्वेदजा एव। तेषु अनेके प्रभेदा वर्तन्ते। तेषु केचित् साङ्क्रान्तिक-रोगापादकाः विशेषतः मशकविशेषा एव। ते सर्वे स्थलात्स्थलान्तरं बहुवेगेन प्रचलन्ति। मेध्यामेध्यसंसर्गं कारयन्ति! तेषामपि शिरोहृदयादिमुख्यावयवा भवन्ति। तेषां प्रायेण आहार-रस एव रक्तस्थाने भवति। तेषामपि प्राणास्सन्ति। परन्तु ते सर्वज्ञा-नाभावात् तमसावृता भवन्ति। अतः अनायासेन अल्पकालेन नश्यन्ति।

"अन्तः प्रविष्टश्शास्ता जनानाम्" (तै. आ. प्र. ३, अ. ११) परमात्मा मशकादिमूलकारणान्तानां सर्वेषां सूक्ष्म-रूपेण अन्तरवस्थितः शासिता, स्वेच्छया प्रेरयिता भवतीत्युक्त-त्वात् क्रमिकीटादिशरीरेष्वपि आत्मसन्निधानमस्तीति बोद्ध-व्यम्। तथैवोक्तं विष्णुधर्मोत्तरे—"वायुभूतस्तथाजीवः त्यक्त्वा भोगविवर्धनम्। स्वर्गाद्वा नरकाद्देहं तिर्यग्योनावथापि वा। कर्मवशानुबन्धाज्जीवोः गर्भे प्रवेशं करोति। तिरश्चां मरणानन्तरं गर्भसम्भवः नियत" इत्यादिना क्रमयोऽपि जीवसहिता एव।

स्वेदस्तु तापजनितः। तापः अग्निसूर्यादिकृतः। अथवा पाक-कृतः-अथवा कालकृतः। धान्यादिषु यो ऊष्मा तेनापि क्रमि-विशेषाः जायन्ते। केचित्क्रमयः दशनशक्तियुताः रक्तचोषण-समर्थाः यथा मत्कुणाः। केचिज्जलजाता भवन्ति। अन्ये वायुजाः।

परे पृथ्वीजाः जलवायुपृथ्वीष्वपि अव्यक्तः ऊष्मा वर्तत एव पाञ्चभौतिकत्वात्। तेनोष्मणा अनुकूलकालविशेषे कृमिजननं स्वाभाविकम्। तेऽपि यथा स्वेदोष्मवशाज्जायन्ते तथा पाकेन नश्यन्ति—यथा उष्णोदके शीतजलगतकृमिनाश । आतप-संसर्गेण वायुजपृथ्वीजकृमिनाशः। पदार्थेषु अदृश्या केचि-त्कृमिविशेषा वर्तन्ते। ते शास्त्रविज्ञानसाधनेन परीक्षितव्याः चिकित्सितव्याश्च। केषाञ्चित्कृमीणां बाहुस्थाने पक्षा वर्तन्ते। केचिदपादाः केचित्सपादाः। तेषां वक्त्रस्थरसनाविशेष एव हस्तस्थानीयः। तेनैव तदन्नं गृह्यते। प्राण्यन्तराणि, तेनैव दृश्यन्ते। विविधप्रकारेण बाध्यन्ते इति सङ्क्षेपेणोक्तम्॥

अथ कृमितत्त्वम्

इदं तत्त्वं तैत्तिरीयब्राह्मणे प्रथमप्रपाठके अष्टमानुवाके मृत्युतत्त्वविचारावसरे विशदीकृतम्। यथा—"अमुमाहुः परं मृत्युम्"—"अनाभोगाः परं मृत्युं। पापास्संयन्ति सर्वदा"। अस्यार्थः—अमुमादित्यं परं मृत्युम् आहुः मन्त्रदृशः। जन्म-मरणव्याध्यादिनिकृष्टकारणत्वात्। अनाभोगाः—आभोग-वर्जिताः क्षुद्रजन्तवः। कृमिकीटादयः पापाभिभूताः परं मृत्यु-मादित्यं सर्वदा असकृत् संयन्ति—प्राप्नुवन्ति। तद्रश्मिस्पर्श-मात्रेण मृत्युं प्राप्नुवन्तः, तं मृत्युं प्राप्नुवन्तीत्युच्यते। ते हि पापाः पापमात्रवन्तः आभोगवर्जिताः अहरहः जायन्ते म्रियन्ते चेति आभोग्यपुण्यसम्पादनायोग्या भवन्ति। ते असकृदा-

वर्तिनो जन्तवः परं मृत्युं संयन्ति। कश्यपादुदितास्सूर्याः। पापान्निर्घ्नन्ति सर्वदा। रोदस्योरन्तर्देशेषु। तत्र न्यस्यन्ते वासवैः। तेऽशरीराः प्रपद्यन्ते"–इति श्रुत्या लब्धज्योतिषः सूर्याः (सूर्यरश्मयः) क्षुद्रजन्तून् निष्कृष्य नाशयन्ति। पुनः पुनः जातान् द्यावापृथिव्योः स्थलजलान्तरिक्षजातान् रश्मिसंस्पर्शमात्रेण नाशयन्ति। अथ तत्रैव ते जन्तवः पुनरपि जायमानास्स्थाप्यन्ते। सूर्यरश्मय एव स्वेदपाकादिकारिणो भूत्वा पुनरपि स्वप्रभावाज्जन्तून् जनयन्ति। ते विकृतशरीराः आत्मीयपापसदृशं यत्कर्म तदनुसारिपाकं प्रपद्यन्ते। यथा—केचित् पाणिरहिता जायन्ते। केचित्पादरहिताः। केचित्केशरहिताः। केचित्सर्वरहिता इति। अथवा केचित्पाणिरहिताः। केचित्पाणिपादरहिताः। केचित्पादकेशरहिताः। केचित्पाणिकेशरहिताः। केचित्पाणिपादकेशरहिताः। एवं स्थलजलादिषु स्वेदादिप्रभवजन्तवो जायन्ते। अथापि अवशाः पुनः पुनः जननात् आत्मीयैः पापरूपकर्मभिः भक्ष्यमाणाः बलादवशतां नीयमानाः पुनः पुनः जायन्ते म्रियन्ते च। अत एव ते आशातिकाः कृमयः आगत्य शातयन्ति नाशयन्ति इति शातनमात्रफलजीविनः। तदानीमेव नश्यन्ति क्षुद्राः कृमयः। अथ ते जन्तवः उत्तरकालं क्षीणपापाः क्रियन्त एव। निवृत्तक्लेशाः क्रियन्त इत्यभिप्रायः॥

तथा तैत्तिरीयारण्यके (प्र. ४. अ. ३७.) "अत्रिणा त्वा कृमे हन्मि। कण्वेन जमदग्निना। विश्वावसोर्ब्रह्मणा हतः।

क्रमीणां राजा। अप्येषां स्थपतिर्हतः । अथो माताऽथो पिता । अथो स्थूरा अथो क्षुद्राः । अथो कृष्णा अथो श्वेताः । अथो आशातिकाहताः । श्वेताभिस्सह सर्वे हताः" आशातिकाः-अशिते भवाः अन्नदोषप्रभवाश्च । अत्र्यादयः ऋषिविशेषाः । तैस्सर्वे क्रमयः हताः—घर्मेण हता भवन्तीति तात्पर्यम् ॥

"दृष्टमदृष्टमतृहमथो कुरूरुमतृहम् । अल्गंडून् सर्वान् छलुनान् क्रमीन् वचसा जंभयामसि" (अथर्व. कां. २. अ. ५. सू. ३९. ऋ. २.) दृष्टं चक्षुर्गोचरम्, अदृष्टम् तदगोचरम्, अन्तरवस्थितं कृमिजातं अतृहं हन्मि । कुरूरुं-जालं तद्वत् अन्तरवस्थितम् । अल्गंडून् कृमिविशेषान्, शोणितमांसदूषकान्, शल्गान्, एतन्नाम्नश्च, जंभयामः—नाशयामः । अन्वान्त्र्य-मनुक्रमेण अन्त्रेषु भवं, शीर्षण्यं शिरसि भवं, पार्ष्णेयं पार्ष्णि-भवम्, अवास्कवम् अवाग्गमनस्वभावम्, अन्तः अन्तःप्रविश्य वर्तमानं, ये अन्नपानादिद्वारेण प्रविष्टाः, ये पर्वतेषु वनेषु ओषधीषु पशुषु अस्मच्छरीरेषु भवाः, गवि ये क्रमयः तान् आदित्यरश्मयः घ्नन्तु । ये विश्वरूपाः, ये चतुरक्षाः, ये शबलवर्णाः, ये शुभ्रवर्णाः, तेषां पार्श्वावयवान् शरीरान्तर्गत-मांसादिभक्षकानि प्रधानान्यन्यानि भिनद्मि ॥

गवि येक्रमयः, अत्रिवत्, कण्ववत्, जमदग्निवत्, अगस्त्य-स्य मन्त्रेणाहं सर्वान् क्रमीन् पिनष्मि । अत्र्यादयः मन्त्र-सामर्थ्यात् क्रमीन् निघ्नन्तो लोकोपकारमकुर्वन् (They are entomologists of Ancient India.)

अथ कृमिवर्गः

अत्र कृमिवर्गे–सर्वप्राणिवर्गेषु च आद्या प्राणिजातिः अवकादजातिः। अवकं-शैवालं (Moss) अत्तीति अवकादः [Amœba, Paramecium and Noctiluca (night light)। सः अतिसूक्ष्मः अतः अणुकः (Smaller than an atom) अदृश्यः (Cannot be seen by naked eye). शैवलादभिन्नः तस्मात् शैवालमेव तदन्नम् (It cannot be distinguished from moss on which it feeds)। एतज्जातौ पुनः रेखाकृतिः (Paramecium) रजनीप्रकाशः (Noctiluca) इत्यादिभेदा वर्तन्त इति केचित्। परंतु सर्वे बिन्दुमात्ररूपाः। (Belongs to protozoa class—consisting of a single cell which Huxley defined as the unit of living matter is a drop of protoplasm). जलज्योतिरपि एतज्जातीयः (Noctiluca) अतः अवका गन्धर्वा इत्युक्तम्। अवकः बिन्दुमात्राकृतिरपि स्वदेहेनैव चलनवलनान्नादनप्राणनविसर्जनैधनप्रजननरूपाणि सर्वाणि कर्माणि निर्वर्तयति। (*Cf*. Protozoa type such as Amœba is a single cell or phylum in which the body when fully developed, carries out all the activities of the animal.)

कृमिषु जात्यादिविभागः

जात्याकृतिकुलवर्गानुवर्गगणनिबन्धना हि बीजादवयवोपचयापचयाः प्राणिषु (*cf*. Cytology discovers and

elucidates visible structure of cells themselves. It is clear through the investigation of Anatomy of man that within certain limits the structure of all individuals of any particular kind of animals is the same. (Whether जाति Genus आकृतिः Species कुल Family महाकुल Superfamily अनुवर्ग Sub-order वर्ग Order अन्तर्वर्ग Colony and गण Phylum or group.)

Animal development is treated in Embryology (गर्भतत्त्व) and Morphology (रक्तसम्बन्धतत्त्व) expresses the blood relationship between animals—single cell or phylum (Protozoa) in which the body when fully developed carries out all the activities of the animal (Protoplasm and cytoplasm).

(*Cf.* The life history of protozoa is often very elaborate and the group exhibits many stages in the development of a sexual mode of reproduction from some simple cases as those in ciliata where two identical feeding individuals come into association and exchange nuclii to a fully developed sexuality where a large egg is fertilized by a small mobile spermatozoa as in the malarial parasite.)

अन्ये सूक्ष्मजन्तवः

जलनीलिजा इव फेनजाः विद्रुमजा अपि सूक्ष्मजन्तवः बिन्दुमात्राकाराः जले प्लवमाना वर्तन्ते। *Cf.* "Sponges and coral polyps are animals though they are classed as plants. But they swim about as swiftly as fishes. Their cells consist of only protoplasm which is an organic compound made of some fifteen chemical elements that exist in air, water and soil and which may be analyzed but which cannot be put together so as to form a protoplasm.")

बहुबिन्दुचितप्राणिनः (Perifera) अनेके वर्तन्ते। ते आकारबुध्या अनेकविधा भवन्ति। स्त्रीपुंव्यक्तिसंयोगकार्यमप्येतेषु विविधविचित्ररूपेण निर्वर्त्यते। (*Cf.* Modern Zoology — "Metazoa (multicellular animal with very rare exception) reproduces sexually male and female gamuts, the spermatozoa and ova being formed in definite organs, the gonads and possesses some food reserves. The group 'parazoa' includes only the sponge. The group 'enterzoa' includes the remainder of the animal kingdom".

अथ कोशस्थाः

कोशेषु शङ्खशुक्त्यादिरूपेषु तिष्ठन्तीति कोशस्थाः। एते जलचरेषु क्षुद्रजन्तवः अवकात् स्थूलाः ऊर्मिजा अपि

(Sponges) अब्चरजातीयाः सुसूक्ष्माः । एतेषां प्राणनादि-व्यापाराः अन्यत्र निर्दिष्टाः ।

जलोरगाः

शुण्डाः अथवा जलोरगा अपि (Cœlentera) अब्चराः सर्पाकृतयः सूक्ष्मप्राणिनः । सर्व एते—कोशजा वा अकोशजा वा —अपादाः अथवा अव्यक्तपादाः (Pseudopods), पादिभ्यो नक्रकूर्मादिभ्यो भिन्नाः । कृमिशङ्खाः (Coral insects) जलजाः । एतेषां व्यापारात् शुक्तिजा मुक्ताः (Cœloria) । कृमिकण्टकाः प्रवाललताः (*Coralium rubium*) उत्पद्यन्ते । केचित् कृमिगरजनकाः (Some produce poisonous fluid.)

अथ पादिनः

कुम्भीरः, कूर्मः, नक्रः, गोधा, मकरः, शङ्खः, घण्टिकः, शिंशुमारः इत्यादयः पादिनः । पादाः येषां सन्तीति पादिनः । एतेषां तिमिप्रभेदानां केचिदपृष्ठवंशाः, केचित्सपृष्ठवंशाः (*Cf.* Sea-squirt and lancelet, sharks, skates, rays are without bony skeletons. The higher fishes have bony skeletons. The frogs, the toads and salamanes or newts belong to the type called Bactrochians among the fishes.) । एतच्चिह्नमेव एतेषां मत्स्येभ्यो वैशिष्ट्यं द्योतयति । तेषु कुम्भीरकः मारक-जन्तुः । कुम्भिनं-हस्तिनमीरयतीति कुम्भीरकः । कूर्मः कच्छपः ।

अस्य पृष्ठं बहुकठिनं-भारसहम् । नावोऽपि पृष्ठेन धर्तुं क्षमः कूर्मः । अत एवोक्तम्—“जातः कूर्मस्स एकः पृथुभुवनभरायार्पितं येन पृष्ठम्” इति भर्तृहरिणा । अयं स्फटिकरजतवर्णः । नील-राजिभिः विचित्रितः । कुम्भतुल्यशरीरः । अस्य पृष्ठास्थि शोभनं भवति । लोहितशरीरः सर्षपाकारश्वेतबिन्दुभिश्चितः । अन्यः एतज्जातीयः श्यामशरीरः । बिन्दुभिरश्चितः । परिपूर्णा-वयवः । सर्पसदृशमूर्धा । स्थूलगलः । विस्तीर्णकण्ठः । अन्यः वैडूर्यसदृशकान्तिः, पीनगलः, शृङ्गाटकाकृतिः, गूढच्छिद्रः, चारुवंशः । अत्र गर्गः—“शङ्खदर्भप्रतीकाशः, छत्राभः, रजत-प्रभः । तथा वैडूर्याभः कोकिलभासः राजीवाभः, पीतकाञ्चन-वर्णः पुण्डरीकसमप्रभः । तेषु कस्याचिद्गोधामुखम् अन्यस्य मुखं त्रिकोणाकारम्, अन्यस्य मण्डलाकृतिः” एवं कूर्मलक्षण-मिति । अस्य नामान्तराणि—कमठः, कच्छपः, के जले मठति वमति इति कमठः । कच्छेन पिबतीति कच्छपः । कौ उदके ऊर्मिः वेगः अस्येति कूर्मः । इति कूर्मशब्दव्युत्पत्तिः ॥

नक्रः (Crocodile)

नक्रः जले बलशाली तले बलहीनः । स्नानार्थं जले स्थितान् नरान् स्ववक्त्रेणाकृष्य आस्वादयत्ययमिति अनेकत्र दृष्टविषयः । अत एवोक्तम्—“नक्रस्स्वस्थानमासाद्य गजेन्द्रमपि कर्षति” इति । क्रामति दूरस्थलमिति नलोपेन व्युत्पत्तिः । अस्यापि कुम्भीर इति व्यपदेशः । ग्राहः वराहः इति ग्राहविशेषस्य

नाम्नी । गुध्यतीति गोधा । गुध परिवेष्टने । अस्या एव गोधिका, विहाका, जलगोधिका इति नामान्तराणि । शं खनयति, जनयाति इति शङ्खः जलजन्तुविशेषः । तज्जातीयाः क्षुद्राः शङ्खनखा इत्युच्यन्ते ॥

जलचराः

जलहस्तिनः, जलाश्वाः, जलवराहाः, इत्यादिजलजन्तवोऽपि अनूपजातिप्रभेदाः । जलौका इति कीटविशेषः प्रसिद्धः । जलमोकः अस्या इति जलौकाः । इयं रक्तपा । अस्या एव जलूका जलजन्तुका इति व्यपदेशः ।

शिशून् मारयतीति शिंशुमारः अम्बुसम्भूतजन्तुः । शङ्कुः यादोभेदः ।

घण्ट इति रोचमानस्य कस्यचिज्जलजन्तोः नाम ।

महिषाः, गण्डवराहाः, चमरीमृगाः, वारणादयः कूलेचरा इति प्रथिताः । कूले-जलाश्रयस्थानसमीपे चरन्ति इति कूलेचराः ॥

अथ प्लवाः

हंससारसबककबृहद्धककौञ्चादयः । एतेषु केषाञ्चिद्विचारः पूर्वमेव कृतः ।

अथ मत्स्याः (Pisces—Fishes)

मत्स्याः लघुसूक्ष्माकाराः, सपक्षाः, अपादाः, अव्यक्तपादा वा । प्लवनशीलाः । जलचराः जलाहाराः । ते अनेकविधाः ।

ष्वेव एका मत्स्यजातिः नेत्राङ्गहीना। (The optic chiasma
; absent.) अन्या जातिः मूकाण्डजा। अन्या अण्डालुः
Pheasant or cod lay 9000000 eggs in one
econd). (*Cf.* Echinoderm starfish, sealily.
tarfish feed upon crabs, snails, oysters.
he crustaceans are segmented horned sharks,
nimals which have gills and live in water.
hey have eight-jointed legs—cray fish.)

पृथुरोमा, झषः, मत्स्यः, मीनः, वैसारिणः, अण्डजः,
सारः, शकली इति मत्स्यसामान्यस्य नामानि। तत्र
कुलार्भकस्य गण्डक इति। सहस्रदंष्ट्रस्य पाठीन इति व्यपदेशः।
त्स्यविशेषस्य—उलूपी, शिशुक इति, नलमीनस्य चिलिचिम
ते, प्रोष्ठ्याः मत्स्यविशेषायाः शफरी इति च। क्षुद्रमत्स्यसंघातस्य
तोधानमिति नाम। एतानि सामान्येन मत्स्यानामाकारगुण-
शाविशेषान् द्योतयन्ति॥

अथ झषाः

रोहितः (A kind of fish of red variety) मद्गुरः
Sheat fish) शालः (A shining fish) राजीवः
Lotus-eyed fish) शकुलः (A kind of fish) तिमिः
A kind of whale) तिमिङ्गिलः (A kind of fish
at swallow whales) झषाशनः (A porpoise)
ते मत्स्यविशेषाणां भेदाः। (*cf.* Echinoderm 'Starfish,

Sea archin, Sealily. Starfishes feed upon Crabs, Snails and Oysters. Starfishes masticate food in the stomach, not in the throat. The Myria pods have an elangated long tail-form—Thousand-legged worm.)

मत्स्येषु रोहितः श्रेष्ठः। स रक्तोदरः, रक्तमुखः, रक्ताक्षः, रक्तपक्षतिः, कृष्णपुच्छः ॥

सिन्धलः, भकुरः, मोचिका, पाठीनः, श्रृङ्गी, हल्लिशः, सौरी, शष्कुल्याकारवान्, गर्गरः, कविका, वर्मी, दण्डमत्स्यः, एरङ्गी, महाशफरः, गरघ्नी, मद्गुरः, सपादमत्स्यः, शफरी, इति क्षुद्रमत्स्यानां प्रभेदाः। क्षुद्रमत्स्याः, स्वादुरसाः, दोषत्रय-विनाशनाः, लघुपाकाः, रुचिकराः, बलदाः हिता भवन्ति। अतिक्षुद्रमत्स्याश्च तथैव। मत्स्याण्डः, स्निग्धः, पुष्टिकरः, वृष्यः, लघुः ॥

स्थलभेदेन मत्स्यभेदाः यथा—कूपमत्स्याः, सरोजमत्स्याः, नादेयाः, चौञ्चाः, ताडागाः ! "हेमन्ते कूपजा मत्स्याः शिशिरे सारसा हिताः। वसन्ततौं तु नादेयाः ग्रीष्मे चौञ्च-समुद्भवाः। तडागजाता वर्षासु तास्वपथ्या नदीभवाः। निर्झरा शरदि श्रेष्ठाः विशेषोऽयमुदाहृतः। (Close study of these names indicate the shape, characteristics and behaviour of various fishes. All types of fish such as Elasmo branch type—shark (Carcharias)

etc., Teleost type—seaperch (Serranus) and Dipnoan type—*Coratodus fosteri* and various animals belonging to these types may be identified with those mentioned here, by an expert Zoologist.)

अथ भेकाः (Amphibia)

मण्डूकः, प्लवगः, भेकः, वर्षाभूः, दर्दुरः, हरिणः, शालूरः एते पर्यायवाचिनः। वर्षासु एतेषां विशेषेणोत्पत्तिः। बिभेतीति भेकः। जलाशयं मण्डयतीति मण्डूकः। वर्षासु भवतीति वर्षाभूः। शाडते शब्दं करोतीति शालूरः। प्लवते गच्छतीति प्लवगः। दृणाति शब्दं करोतीति दर्दुरः। इति भेकनामानि। भेकस्य बाह्याभ्यन्तरावयवपरीक्षायां मनुष्यशरीरक्रियासमक्रिया अङ्गविन्यासाश्च विज्ञायंते। भेकी वर्षाभ्वी इति स्त्रीभेकस्य नामनी। भेकप्रभेदास्तु अन्यत्र विज्ञेयाः। (Anura–Frog or Toad, Uorodela—*Tylototriton verrucosus*, and Apoda—*Ichthyophis glutionsus* come under Amphibia according to modern zoology.)

कर्कटकः (Toad)

अयं भेकविशेष एव जात्या। परंतु अनूपप्रदेश एव विशेषतो निलीयते। अस्य कटकप्रायाः पादाः भवन्ति। तेषु केचित् हस्तस्थानीयाश्च भवन्ति। तानुपमृद्य केचिज्ञाताः कर्कटकानपि भक्षयन्तीति प्रसिद्धिः॥

कृमिकीटादीनां चेष्टाविशेषाः

कृमिकीटादिषु केचिद्रसपायिनः, केचिद्रक्तपायिनः, केचिन्मलमूत्रपायिनः, केचिन्मधुररसास्वादिनः, केचिन्मांसादिषु जायन्ते, केचित्पूतिगन्धिपदार्थेषूत्पद्यन्ते, अन्ये बीजेषु, परे फलेषु, केचिद्दीर्घरसनया (Fangs) दशन्ति। अन्ये पुच्छेन दशन्ति । अन्ये दंष्ट्राभिः। एतादृशविचित्रव्यापाराणां किं निदानमित्याशङ्का यस्य कस्यापि जायेत। तत्रेदमेवोत्तरम्। एते चेष्टाविशेषाः प्रवृत्तिभेदविशेषनिमित्तकाः चित्तसहकृताः। चित्तं तु एकमनेकेषां प्रयोजकं प्रवृत्तिभेदे प्रवृत्तिस्तु जन्मान्तरकृतपुण्यपापकर्मायत्तेति जन्मान्तरप्रादुर्भावतत्त्ववादिनः (Those that uphold the doctrine of transmigration of soul)। सा प्रकृतिः तत्तच्छरीरसदृशेत्यन्ये। शरीरं पुनः सप्तधात्वात्मकं पश्वादिशरीरं रसरक्तमज्जामांसरूपचतुर्धात्वात्मकमिति केचित्। कृमिकीटादिषु रस एव एकधातुः अन्तस्थितस्सन् रक्तव्यापारं करोतीति केचित्। सर्वथा शरीरान्तस्स्थितरसा हि धातुरूपेण परिणमन्ति। रसधातुः असृग्भवति एकरसजन्यत्वात्। सः अन्तस्स्थितस्सन् रक्तमित्यभिधीयते। बहिर्गतश्चेत्स्वेदरूपो भवति। कृमिकीटादयः स्वेदजाः। अतस्तेषां प्रवृत्तिभेदः तत्तज्जातिस्वभावनिमित्तक इति वदन्ति। अत्र मनुरपि एवं कारणं दर्शयति—"यथाकर्म तपोयोगात्सृष्टं स्थावरजङ्गमम्" इत्यनेन यस्य जन्तोः यादृशं

कर्म तदनुरूपं तस्य देवमनुष्यतिर्यगादियोनिषु उत्पादनम् । तत्तज्ञात्युत्पन्नत्वात् तत्तत्स्वभाव एव तत्तज्जन्तुविशेषमनुसरतीति तात्पर्यम् ॥

उपसंहारः

यद्यपि पशुवर्गे सन्त्यनेकभेदाः, तथा पक्षिवर्गे अपरिमिता भेदाः, कृमिकीटादिवर्गेषु च अनन्ताश्च भेदाः । तान् सर्वान् साकल्येन विशदीकर्तुं नात्र उद्यमः असाध्यत्वात् । (*Cf.* The total number of living animals is unknown, for every year additions are made to the list of described species. As vast tracts of this world remains as yet unexplored, large numbers have to be added time after time.) पशुविचारमधिकृत्य प्रवृत्ताः ग्रन्थाः अनेके वर्तन्ते । तेषु निरूपितान् सर्वविषयानधिगन्तुं वा, समाहर्तुं वा नावकाशः । तादृशयत्नोऽपि न साध्यश्च । अतः ये ये मुख्यविषयाः ते ते सङ्गृह्य अस्मिन् ग्रन्थे यथामति यथासाध्यं सङ्ग्रहेण निरूपिताः । विस्तृतग्रन्थलेखने अस्त्येवावकाशः महामतीनां दृढसङ्कल्पानां पुरुषधौरेयाणामिति सूचयित्वा अत्र ग्रन्थोपरमः क्रियते शुभाशंसनपूर्वकं लोकोपकारबुद्धिपूर्वकं चेति सर्वमनवद्यं भवतु भगवत्प्रसादेन ॥

ॐ तत्सत्

प्रथमोऽनुबन्धः (Appendix I)

गोमाहात्म्यम्

(Importance of Cattle and Cattle Breeding)

रोहिण्यां जज्ञिरे गावो गन्धर्व्यां वाजिनस्सुताः ।
यदिदं तिष्ठति लोके जगत्स्थावरजङ्गमम् ॥
गावस्तत्रापि तिष्ठन्ति गोलोके पुण्यदर्शनाः ।
मातरः सर्वभूतानां विश्वस्य जगतोऽस्य ह ॥
रुद्राणामिह साध्यानां गाव एव तु मातरः ।
रुद्राणां मातरो ह्येता आदित्यानां स्वसृस्तुताः ॥
वसूनां दुहितरस्ताः ब्रह्मसन्तानमूलजाः ।
यासामधिपतिः पूषा मरुतो वालबन्धनाः ॥
ऐश्वर्यं वरुणो राजा विश्वेदेवास्समाश्रिताः ।
य एवं वेद ता गावो मातरो देवपूजिताः ।
स विप्रो ब्रह्मलोकाय गवां लोकाय वा ध्रुवः ॥
गास्तु वै नावमन्येत कर्मणा मनसा गिरा ।
गवां स्थानं परं लोके प्रार्थयेद्यः परां गतिम् ॥
न पद्भ्यां ताडयेद्वा वै न दण्डेन न मुष्टिना ।
इमां विद्यामुपाश्रित्य पावनीं ब्रह्मनिर्मिताम् ॥
मातॄणामन्ववाये च न गोमध्ये न गोव्रजे ।
नरो मूत्रपुरीषस्य दृष्ट्वा कुर्याद्विसर्जनम् ॥

शुद्धाश्चन्दनशीताङ्ग्यः चन्द्ररश्मिसमप्रभाः ।
सौम्याः सुरभ्यस्सुभगाः गावो गुग्गुलुगन्धयः ॥
सर्वे देवाऽविशन् गा वै समुद्रमिव सिन्धवः ।
दिवं चैवान्तरिक्षंच गवां व्युष्टिं समश्नुते ॥
न तत्र देवा वर्तन्ते नाग्निहोत्राणि जुह्वति ।
न यज्ञैरिज्यते चात्र यत्र गौर्वै न दृश्यते ॥
क्षीरं दधि घृतं यासां रसानामुत्तमो रसः ।
अमृतप्रभवा गावः त्रैलोक्यं येन जीवति ॥
गावः श्रेष्ठाः पवित्राश्च पावनं ह्येतदुत्तमम् ।
पुष्ट्यर्थमेतास्सेवेत शान्त्यर्थमपि चैव ह ॥
पयो दधि घृतं चासां सर्वपापप्रमोचनम् ।
गावस्तेजः परं प्रोक्तं इह लोके परत्र च ॥
न गोभ्यः परमं किंचित्पवित्रं भरतर्षभ ॥
यज्ञाङ्गं कथिता गावो यज्ञ एव च वासव ।
एताभिश्च विना यज्ञो न वर्तेत कथञ्चन ॥
धारयन्ति प्रजाश्चैताः पयसा हविषा तथा ।
एतासां तनयाश्चापि कृषियोगमुपासते ॥
जनयन्ति च धान्यानि बीजानि विविधानि च ।
ततो यज्ञाः प्रवर्तन्ते हव्यं कव्यं च सर्वशः ॥
पयो दधि घृतं चैव पुण्याश्चैतास्सुराधिप ।
वहन्ति विविधान्भोगान् क्षुत्तृष्णापरिपीडिताः ॥

मुनींश्च धारयन्तीह प्रजाश्चैवापि कर्मणा ।
वासवाऽकूटवाहिन्यः कर्मणा सुकृतेन च ॥
उपरिष्टात्ततोऽस्माकं वसन्त्येतास्सदैव हि ।
पितरो वृषभा ज्ञेयाः गावो लोकस्य मातरः ।
तासां तु पूजया राजन् पूजिताः पितृदेवताः ॥
सभाप्रपागृहाश्चापि देवतायतनानि च ।
शुध्यन्ति शकृदा यासां किंभूतमधिकं ततः ॥
ग्रासमुष्टिं परगवे दद्यात्संवत्सरन्तु यः ।
अकृत्वा स्वयमाहारं प्राप्तस्तत्सार्वकालिकम् ॥
गावो मे मातरस्सर्वाः पितरश्चैव गोवृषाः ।
ग्रासमुष्टिं मया दत्तं प्रतिगृह्णीत मातरः ॥

इति ।

द्वितीयोऽनुबन्धः (Appendix II)

आयुर्वेदसमितिः

आमयोत्पत्तिनिर्णयः

वामकः—भो ब्रह्मर्षिराजर्षयः! किन्नु स्यात्पुरुषो यज्ञः तज्जा-स्तस्यामयाः न वा?

आत्रेयः पुनर्वसुः—अमितज्ञानविज्ञानविच्छिन्नसंशयाः भवन्तः सर्वे काशिराजस्य संशयं छेत्तुमर्हन्ति।

पारीक्षिर्मौद्गल्यः—आत्मजः पुरुषः, रोगाश्च आत्मजाः। स च कर्म, कर्मफलानि च चिनोति उपभुङ्क्ते। स हि कारणम्। चेतनाधातोरृते सुखदुःखयो-र्न हि प्रवृत्तिः॥

शरलोमा—न। दुःखद्वेषी आत्मा, आत्मना आत्मानं व्याधिभिः दुःखैः, कदाचन न योजयेत्। सत्वं रजस्तमोभ्यां परीतं मनः कारणम्॥

वार्यविदः—न। मनः एकं हि न कारणम्। शरीरादृते शारीररोगाः न भवन्ति, मनसः स्थितिश्च न भवति। भूतानि तु रसजानि; पृथग्विधाः व्याधयश्च रसजाः। आपः रसवत्यः ता एव निर्वृतिहेतवस्स्मृताः॥

हिरण्याक्षः—न। आत्मा रसजः न स्मृतः, अतीन्द्रियं मनः न रसजम्। शब्दादिजास्तु रोगास्सन्ति। पुरुषः षड्धातुजः रोगाश्च षड्धातुजाः॥

शौनकः—न। मातापितृभ्यां विना षड्धातुजः कस्माद्भवेत्।
पुरुषात् पुरुषः प्रजायते, गोः गौः, अश्वात् अश्वः,
अतः पित्र्याः मेहादयः रोगाः, त एवात्र कारणम्।

भद्रकाप्यः—न। अन्धः अन्धात् न प्रजायते। ते मातापित्रोरपि
प्रागुत्पत्तिर्न युज्यते। जन्तुस्तु कर्मजः मतः। तस्य
आमयाश्च कर्मजाः, कर्मणः ऋते रोगाणां पुरुषस्य
च जन्म न भवति ॥

भरद्वाजः—न। कर्मणः पूर्वं कर्ता हि, किंच यस्य फलं पुरुषः
स्यात्, तदकृतं कर्म न दृष्टं, व्याधीनां पुरुषस्य च
स्वभावः भावहेतुः कारणं-यथा स एव तेजोन्तानां
कारणं खरद्रवचलोष्मत्वम् ॥

काङ्कायनः—न। आरम्भफलं न भवेद्धि स्वभावात् भावानां
असिद्धिः सिद्धिरेव वा भवेत्। अमितसंकल्पः
ब्रह्मापत्यं प्रजापतिरेव चेतनाचेतनस्य अस्य
जगतः सुखदुःखयोश्च स्रष्टा ॥

भिक्षुः आत्रेयः—तन्न। प्रजापतिः प्रजाहितैषी अपत्यं सततं
असाधुवत् दुःखैर्न युंज्यात्। पुरुषः कालजस्त्वेव।
तस्य आमयाश्च कालजाः सर्वं जगत् कालवशम्।
कालः सर्वत्र कारणम् ॥

आत्रेयः पुनर्वसुः—मैवं वोचत। पक्षसंश्रयात् तत्त्वं दुष्प्रापं हि
वादान् सप्रतिवादान् निश्चितान् वदन्तः, गतौ

तिलपीडकवत् पक्षान्तं न गच्छन्त्येव । तस्मात् एवं वादसङ्घट्टं मुक्त्वा अध्यात्ममनुचिन्त्यताम् । अविधूततमस्स्कंधे ज्ञेये ज्ञानं न प्रवर्तते । एषां भावानामेव संपत् नरं सञ्जनयेत्, तेषामेव विविधान् विपद्व्याधीन् समुदीरयेत् ॥

वामकः—भगवन्! सम्पन्निमित्तजस्य पुरुषस्य विपन्निमित्तजानां रोगाणां किमभिवृद्धिकारणम्?

आत्रेयः पुनर्वसुः—हिताहारोपयोगः एक एव पुरुषवृद्धिकरो भवति । अहिताहारोपयोगः पुनः व्याधिनिमित्तजः ॥

अग्निवेशः—कथमिह भगवन्! हिताहितानामाहारजातानां लक्षणमनपवादमभिजानीयात् । हितसमाख्यातानां चैव ह्याहारजातानामहितसमाख्यातानां च मात्रा, काल, क्रिया, भूमि, देह, दोष पुरुषावस्थान्तरेषु विपरीतकारित्वम् उपलभामहे ॥

आत्रेयः—यदाहारजातम् अग्निवेश! समांश्चैव शरीरधातून् प्रकृतौ स्थापयति विषमांश्च समीकरोतीत्येतद्धितं विद्धि । अहितं विपरीतम् इत्येतद्धिताहितलक्षणमनपवादं भवति ॥

अग्निवेशः—भगवन्! नत्वेतदेवमुपदिष्टं भूयिष्ठकल्पाः सर्वभिषजः विज्ञास्यन्ति ॥

आत्रेयः—येषां विदितमाहारतत्त्वम्, अग्निवेश! गुणतो द्रव्यतः कर्मतः सर्वावयववशश्च मात्रादयो भावाः ते एतदुपदिष्टं विज्ञातुमुत्सहन्ते। यथा तु खल्वेतदुपदिष्टं भूयिष्ठकल्पाः सर्वभिषजः विज्ञास्यन्ति तथैतदुपदेक्ष्यामो मात्रादीन् भावानुदाहरन्तः। तेषां हि बहुविधविकल्पा भवन्ति। आहारविधिविशेषांस्तु खलु लक्षणतश्चावयवतश्च अनुव्याख्यास्यामः। तद्यथा—आहारत्वमाहारस्य एकविधम् अर्थाभेदात्। स पुनर्द्वियोनिः स्थावरजङ्गमात्मकत्वात्; त्रिविधप्रभावो हिताहितोदर्कविशेषात्। चतुर्विधोपयोगः पानाशनभक्ष्यलेह्योपयोगात्; षट्स्वादो रसभेदतः षड्विधत्वात्। विंशतिगुणः शीतोष्ण, स्निग्ध, रूक्ष, मन्द, तीक्ष्ण, स्थिर-सर, मृदु, कठिन, विशद, पिच्छिल, श्लक्ष्ण-खर, सूक्ष्म, स्थूल, सान्द्रद्रवानुगमात्। अपरिसंख्येयविकल्पो द्रव्यसंयोगकरणबाहुल्यात्। तस्य खलु ये ये विकारावयवा भूयिष्ठमुपयुज्यन्ते भूयिष्ठकल्पानां च मनुष्याणां प्रकृत्यैव हिततमाश्चाहिततमाश्च तांस्तान् यथावदनुव्याख्यास्यामः। यथा लोहितशालयः शूकधान्यान्यतमत्वे श्रेष्ठतमाः॥

अग्निवेशः — भगवन्! सन्ध्याकालः प्राप्तः—तदन्यस्मिन्दिने पुनस्सभां विरचय्य सविस्तरमेतद्विषयम् उपदेष्टु-मर्हन्ति भवन्तः ॥

सर्वे—यदग्निवेशेनाभिहितं तदस्मन्मतम् ॥

आत्रेयः—तथास्तु ॥

॥ सर्वे जनास्सुखिनो भवन्तु ॥

॥ श्रीः ॥

शुद्धाशुद्धपत्रिका

पुटः	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
२	१७	स्थूलात्थूलतर	स्थूलात्स्थूलतर
४	३	पक्तमः	षक्तमः
७	१	सवविषय	सर्वविषय
७	३	शरीराधिष्टितानि	शरीराधिष्ठितानि
७	१८	बुद्धि-	बुद्धि
७	२०	निरर्य	निरर्थ
८	१७	ग्रन्तिः	ग्रन्थिः
२०	३	fertiliezd	fertilized
२९	२	ालङ्गम्	लिङ्गम्
३४	१२	सन्ततगं	सन्ततगं
३४	२३	मस्तकम्	मस्तकः
३८	१७	शक्ती	शक्तौ
३९	२	सर्वः	सर्वं
३९	४	प्राणिन-	प्राणिनः
५०	७	object	acts so
५३	१३	शब्द	शब्दं
५४	१५	हैत्तस्य	हैतस्य
५८	१५	एये	एते
६३	९	शुक्रे	शुक्रं
६३	१०	मांसे	मांसं
६८	८	पशवा	पशवो

पृष्ठः	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
७०	१४	प्रदेशानाश्रिता	प्रदेशानाश्रिता वैखरी नाम्ना सा
७२	४	रुद्रो	रुद्रो विश्वा
७५	२	व्यवहीयते	व्यवह्रियते
८२	६	हस्तयोरूपरि	हस्तयोरुपरि
८२	१८	आञ्ज्येत:	अञ्ज्येत:
८५	७	श्रन्नमयं	अन्नमयं
८७	१८	पाबिनां	पायिनां
९०	१	भोतिकं	भौतिकं
९०	१४	नान्ननोपचितः	नान्नेनोपचितः
९१	४	अन्नस्व	अन्नस्य
९१	७	पित्तपहाः	पित्तवहाः
९१	१३	यस्यात्कारणात्	यस्मात्कारणात्
९३	१	प्राणात्मवा	प्राणात्मना
९३	९	अपान प्रणुदन्	अपानं प्रणुदन्
९९	८	करिभी	करभी
१००	१०	ओषधीरारी	ओषधीरारि
१०५	१६	प्रजावतीन्द्र	प्रजावतीरिन्द्र
१०५	२१	वृजे	व्रजे
१०५	२१	रीरिहि	रि रीहि
१०६	२३	प्रतिधुक्:	प्रतिधुक्
१०८	२३	ऐ. ब्रा. अ. २४. खं. ४.	ऐ. ब्रा.
१०९	२२	स्मूल	स्थूल
१०९	२३	ह्स्वोचित	ह्रस्वोचित
१११	१४	अस्थिच	अस्थि चैतानि
११४	१६	परिष्वङ्ग-	परिष्वङ्गः

पुटः	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
१२६	११	वर्षिकः	वार्षिकः
१२८	१	सवपापनोदनः	सर्वपापाप्रबोदन
१२८	१६	धारितकं	धौरितकं
१२८	२१	तूलोमूला	तूलोन्मूला
१३०	८	जीविन	जीविनो
१३३	१७	प्रस्थितं	प्रास्थितं
१५६	२	आतिक्रःर	आतिक्रूरः
१६१	२०	पिङ्गुलालम्बकौ	पिङ्गलालम्बकौ
१७२	१	तषु	तेषु
१७५	१४	मन्त्रोऽभिन्नो	मन्त्रा भिन्नो
१९१	१	पुरीषजा	पुरीषजाः
१९२	१७	जीवोः	जीवो
१९३	४	नाश	नाशः
१९३	१२	ब्राह्मणे	आरण्यके
१९४	८	अत्मीय	आत्मीय
१९९	१४	येषां	एषां
२०७	९	स्वसृस्सुताः	स्वसुस्सुतः

अनेन ग्रन्थकर्त्रा रचितानां ग्रन्थानां सूचीपत्रम्

संस्कृतभाषात्मकाः ग्रन्थाः—

I. काव्यसमुदयः—१. चतुस्सर्गात्मकम् हरिश्चन्द्रकाव्यम् । २. द्विसर्गात्मकम् नाभानेदिष्टकाव्यम् । ३. चतुस्सर्गात्मकम् विश्वामित्रकाव्यम् । ४. द्विसर्गात्मकम् उमादर्शकाव्यम् , एतदात्मकः—सद्यः प्रकाशितः ।

II. विज्ञानसमुदयः—१. सनातनभौतिकविज्ञान । २. सनातनभूविज्ञान । ३. सनातनवनस्पतिविज्ञान । ४. सनातनप्राणिविज्ञानात्मकः—प्रकाश्यमानः ।

III. स्तोत्रसमुदयः—१—९. नवकुसुमाञ्जलि, स्तुतिकुसुमाञ्जलि १—१६. जगद्गुरुस्तोत्र शारदाष्टकादि स्तुतिनिचयसमन्वितः—पुनः प्रकाश्यते ।

IV. प्रकीर्णग्रन्थसमुदयः—१. मैसूरुदेशीय संस्कृतविद्याभ्युदयचम्पूः—प्रकाशितः । २. कमलाविजयनाटकम्—प्रकाशितपूर्वम् । ३. जीवसंजीविनी नाटकम्—प्रकाश्यमानम् । ४. सर्वसमवृत्तप्रभावः—प्रकाशितः । ५. आर्यादिवृत्तप्रभावः—प्रकाश्यमानः । एतैः प्रत्येकम् संघटितः ।

कर्णाटभाषात्मकाः—

१. नाट्यप्रयोगसारसंग्रहः ।
२. नीतिधर्मसंग्रहः ।
३. विद्यारण्यचरित्रम् ।

एतेषां पुनर्मुद्रणकार्ये सर्वेषां संस्कृतभाषाप्रणयिनां निरर्गलोऽस्त्यधिकार इति पुनः पुनः विज्ञाप्यते ॥

५१०—४४ बङ्गळूरुनगरस्थ बङ्गळूरुप्रेस्सवेक्षकैः जि. श्रीनिवासरायमहोदयैः मुद्रापितम्